
CPC
LA REVUE DES UTILISATEURS D'AMSTRAD
.INITIATION A L'ASSEMBLEUR
.EXTENSIONS POUR AMSTRAD
.JEU: LASER'S BYKE
.LE CPC 664
UNE NOUVELLE ERE DE LOGICIELS
AMELIE MINUIT
Chirologie
Macadam Bumper
ERE
M1355-2-18F
MENSUEL.N°2.JUILLET AOUT 85




Vente Informations Services Micro-Ordinateurs

*Micro-ordinateurs familiaux*

**84, bd Beaumarchais - 75011 Paris**
Métro Bastille ou Chemin Vert
De 10 h à 20 h sauf dimanche.

338-60-00

**22, bd de Reuilly - 75012 Paris**
Métro Daumesnil ou Dugommier
De 14 h à 20 h sauf dimanche et lundi

# VISM'EDIT

# PRESENTE

## SON LIVRE

## EXPLOITEZ VOTRE AMSTRAD

CONDITIONNE SUR UN SUPPORT EN POLYSTYRENE AVEC K7 PROGRAMMES

TABLE DES MATIERES



**PRIX PUBLIC 138,00 FRS TTC**

## SON LOGICIEL

## K7 COMPTABILITE GENERALE SUR AMSTRAD

CE LOGICIEL VOUS PERMET

**200 COMPTES**
**750 ECRITURES**
**PLAN COMPTABLE AVEC COLLECTIFS GESTION**
**OUVERTURE DES COMPTES**
**SAISIE DES ECRITURES**
**TENUE DES COMPTES en permanence**
**CONSULTATION DU JOURNAL DES COMPTES**
**CONSULTATION de la BALANCE**
**EDITION DES LISTINGS SUR IMPRIMANTE**
**LISTING DES COMPTES**
**JOURNAL GENERAL**
**GRAND-LIVRE**
**BALANCE**
**TEST DE CONFORMITE DU PLAN COMPTABLE**
**CONSERVATION DES DONNEES SUR CASSETTE**

**LOGICIEL ACCESSIBLE IMMEDIATEMENT**

**PROTECTION DES DONNEES PAR UNE CLEF EMPECHANT TOUTES INDISCRETIONS**

**POURQUOI ATTENDRE**
PROGRAMME COMPTAMSTRAD SUR DISQUETTE 750 FRS

**PRIX PUBLIC 450,00 FRS TTC**

# SOMMAIRE N°2

**CPC**
**La revue des utilisateurs d'AMSTRAD**
**Publication mensuelle**
**Rédaction-Administration :**
SORACOM — SARL au capital de 50 000 F, Le Grand Logis, 10, avenue du Général de Gaulle, 35170 Bruz — Tél.: (99) 52.98.11 — lignes groupées — Télex : 741.042 F.
**Directeur de publication :**
Sylvio FAUREZ
**Rédacteurs en chef :**
Marcel LE JEUNE
Denis BONOMO
**Secrétariat :**
Florence MELLET
**Abonnements - Vente au numéro :**
Catherine FAUREZ
**Maquette**
SORACOM
**Composition :**
FIDELTEX
**Impression :**
JOUVE MAYENNE
**Distribution :**
NMPP
**Publicité :**
IZARD CREATIONS
66, rue St. Hélier, RENNES
Tél.: (99) 31.64.73
**Dépôt légal à parution**




# EDITORIAL

**Réaliser une revue au service d'un seul ordinateur demande à l'éditeur de faire un choix, choix qui représente en fait une politique commerciale.**
**Ou nous éditons une revue dont le but essentiel consiste à ramener de la publicité tout en faisant du rédactionnel qui plaît, ou nous éditons une revue au seul service des utilisateurs en les informant en toute indépendance.**
**Dans tous nos domaines, qu'il s'agisse de la revue MEGAHERTZ, de CPC ou de THEORIC, nous avons opté pour la seconde solution. Nous agissons en toute indépendance des importateurs, des revendeurs ou des fabricants. Toutefois, dans ce dernier cas, il nous arrive de faire des reportages, car nous estimons que tous les fabricants français doivent être connus.**
**Il était donc nécessaire de le rappeler aux lecteurs qui ne nous connaissent pas. Si nous écrivons qu'un produit est bon, c'est que nos techniciens (qui ne sont pas des "marchands de papier") l'estiment comme tel sans préjugé d'aucune sorte.**
**Outre les rubriques nouvelles, nous avons décidé de faire bénéficier nos lecteurs de notre expérience réalisée dans le cadre d'un autre mensuel. Vous aurez la possibilité de vous procurer la disquette des programmes présentés dans CPC (UNE DISQUETTE POUR DEUX NUMEROS).**
**La rubrique courrier technique est à votre disposition. Nous vous répondrons soit directement, soit par votre mensuel. Enfin, vos petites annonces sont jumelées avec nos deux autres mensuels. Cela vous fait 3 possibilités de vendre pour le même prix.**
**Ces choses étant écrites, toute l'équipe vous souhaite de bonnes vacances, si ce n'est déjà fait. Notre prochain numéro en septembre.**

**Sylvio FAUREZ**
**Directeur de publication**

# AMSTRAD QUELLE POLITIQUE?

Florence MELLET
Sylvio FAUREZ

**L'expérience précédente, celle d'ORIC FRANCE, montre, s'il en était besoin, la fragilité du marché de la micro-informatique. APPLE, le célèbre géant, n'est-il pas lui-même en train de mordre la poussière ?**

La vie, voire la survie d'une machine, son succès également, dépendent parfois de peu de choses. Dans le cas d'AMSTRAD, le rapport qualité/prix n'est pas étranger à son succès rapide. Cependant, il est nécessaire de replacer cet événement dans son contexte. Les problèmes d'ORIC FRANCE, l'absence sur le marché français de certaines machines, annoncées à grand renfort de publicité, l'insuccès des MSX, ont singulièrement aidé l'implantation d'AMSTRAD.
Le handicap qui fut le sien les premiers mois tend à se réduire. Logiciels, livres et revues arrivent, même si certains opportunistes ne connaissant rien à la micro, se jettent sur le "morceau" !
Nous sommes donc allés voir AMSTRAD FRANCE d'un peu plus près dans ses nouveaux locaux de Sèvres. De magnifiques locaux, dans un site très calme. Nous voulions savoir qui étaient ces étranges importateurs venus d'ailleurs.
Car venus d'ailleurs est l'exacte vérité. AMSTRAD FRANCE est une SARL, filiale de la marque anglaise. M. QUENTIN, qui nous a reçus, est le directeur technique, et Mme. VANIER, la gérante. Les capitaux sont anglais. Voilà déjà une différence avec les importateurs des autres marques. Ici, nous avons une filiale, pas un importateur. Le lecteur doit aussi savoir que M. QUENTIN manie fort bien la langue de Shakespeare. Normal, il a passé de nombreuses années de l'autre côté du "CHANNEL". Ceci explique peut-être son air très réservé.
Cette SARL a créé 25 emplois. Les ventes ? Si l'on en croit les chiffres donnés par M. QUENTIN, elles sont de 62 000 pour le 464 et 24 000 pour le 664 avec un espoir d'atteindre rapidement les 72 000 machines pour le premier, et les 40 000 pour le second. En effet, il semble que cette proportion soit définitive, le 664 représentant 30 % des ventes globales, la différence étant faite avec le lecteur de disquettes vendu séparément.
Là où nous attendions nos représentants de la marque, c'est au niveau des retours et du service après-vente. Il semble qu'actuellement le taux de retour soit inférieur à 1 %, ce qui est mieux que bien. Nous avons vérifié auprès de nombreux revendeurs, et ils nous ont confirmé ce taux exceptionnel. Quant au SAV, M. QUENTIN connaît trop les problèmes engendrés par un mauvais SAV pour ne pas s'être penché sur cette importante notion de service. Si nous n'avons pas les statistiques françaises, nous pouvons parler de celles d'Angleterre. Spectrum 25 %, VIC20 18 %, COMMODORE 64 13 %, AMSTRAD 4 %. Encore que ce taux "aurait" encore baissé.
Enfin, les prévisions de ventes les plus optimistes d'Angleterre furent largement dépassées puisque le quota imposé a été dépassé de 5000 machines ! Comme aime à le souligner M. QUENTIN : heureusement, les Anglais avaient du stock. Pour ce qui concerne les logiciels, il estime à 40 % le nombre de "valables". Quel avenir ? La politique économique de cette SARL l'a conduite à se pencher sur le marché PME et PMI, donc des professionnels. En effet, le client commence souvent par un CPC pour passer plus tard sur un IBM. En fait, il sert de machine d'appel et d'entraînement. Concepteurs de logiciels, à vos machines ! Nous avons noté pour vous encore deux points : AMSTRAD est vendu en RFA sous la marque SCHNEIDER, et le prix pratiqué en France est identique à celui pratiqué en Angleterre.
Maintenant, reste à savoir de quoi sera réellement fait l'avenir, car si actuellement cette marque détient 60 % du marché en province, et 40 % à Paris, gageons que les autres constructeurs ne vont pas rester les deux pieds dans le même sabot. Nous avons d'ailleurs demandé si les prix pratiqués n'étaient pas des prix de dumping. M. QUENTIN s'en défend et nous rappelle, comme il l'a fait auparavant, que les prix sont identiques à ceux pratiqués par la maison anglaise.
Tout de même, pourquoi cette insistance à ne pas vouloir parler de la future machine AMSTRAD ? car elle est bien en projet.
En conclusion, nous pouvons dire que les revendeurs ont bien de la chance : ils ne vendent pas le CPC, ce sont les clients qui l'achètent tous seuls !

# COURRIER

### M. MAGNAC — 33 BORDEAUX

*Est-il possible de se servir du programme MIRAGE du n° 1 pour lire des programmes ou disquettes en Basic protégé ?*

Comme nous l'avions écrit dans l'article, les deux programmes donnés sont utilisables avec des disquettes. Seulement, les fichiers sur disque ne sont pas séquentiels comme sur la cassette, il faut donc impérativement les appeler par leur nom. Pour utiliser le premier programme avec les disquettes, il sera nécessaire de le réassembler en indiquant le nom du fichier qui doit être lu.

Par exemple, vous avez un programme en Basic protégé qui s'appelle PROG.BAS et vous voulez le lire avec le programme n° 1, il faut alors remplacer la ligne assembleur 11 par :

BUFF : DB 'PROG.BAS',0DH

BUFF : DB 'PROG.BAS',0BH

Il est alors nécessaire de réassembler le programme. Les utilisateurs de disques pourront améliorer le programme en introduisant une routine permettant de lire au clavier le nom du fichier à lire sur le disque.

Pour l'utilisation du programme numéro 2 avec les disques, la procédure est la même.

# VU EN ANGLETERRE

### UN ASSEMBLEUR EN ROM

Des programmes en cartouches pour CPC. Voilà de quoi rêver ! Le premier est d'une utilité incontestable : un éditeur-assembleur-désassembleur.

Son nom MAXAM, distribué par Arnor Ltd. Souhaitons qu'il ne tardera pas à arriver en France ! Annoncé comme étant rapide (3000 lignes/minute), il possède un éditeur plein écran. Citons encore l'affichage du contenu des registres, la possibilité de mettre des points d'arrêt, la recherche de chaînes en RAM, déplacements et effacement de blocs de lignes et un désassembleur incorporé.

La ROM utilise le port extension de la machine, et une carte est disponible pour éviter d'immobiliser le port (cas de l'utilisation du drive). Une EPROM 16 K contient le soft, et la RAM utilisateur reste entièrement à votre disposition. Le prix, de l'autre côté de la Manche : 60 £. Souhaitons qu'il ne s'amplifie pas trop en la traversant. Existe aussi sur disque et sur cassette (dans ce dernier cas, possibilités plus réduites).

### TASPRINT POUR DONNER UN AUTRE STYLE A VOTRE IMPRIMANTE

Utilisable sur différents types d'imprimantes (Brother, Epson, Mannesman-Tally, etc. et bien sur la DMP 1) ce logiciel vous permettra de modifier le style de l'impression en tirant le meilleur parti de votre imprimante : caractères gras, stylisés, etc. 5 types de fontes différents. Un "plus' pour votre imprimante... (Prix : 10 £).

### SIMULATION DE VOL

Des simulateurs de vols, sur CPC, il y en a plusieurs, des bons et des moins bons ! FIGHTER PILOT de Digital Integration passe pour un des meilleurs. Nous avons relevé l'existence de "Myrddin Flight Simulation" qui, outre l'affichage de la planche de bord détaillée, offre une vue externe en "3D". L'étendue du territoire sur lequel vous évoluez est assez importante pour rendre chaque vol différent, et vous avez le choix parmi 15 types d'appareils. De quoi s'envoyer en l'air ! (12 £ chez les Anglais).



# NOUVEAUTES

— Chez **LOISITECH** un langage FORTH sur disquette en CPM 2.2 accompagné d'un manuel de 50 pages. Le tout pour 300 francs.

— Chez **SAGEST-INFORMATIQUE** les logiciels anglais TASMAN adaptés en français : TASWORD, TASPRINT, TASCOPY, SEMDRAW et DUPLIC.

— Chez **FRACIEL** le super TURBO PASCAL en CPM 80 de BORLAND International avec documentation en français. Egalement TURBO TUTOR, qui est en cours, de PASCAL et TOOLBOX pour TURBO PASCAL qui contient trois utilitaires, augmentant la puissance de TURBO PASCAL tout en réduisant le temps de développement des programmes. Nous aurons l'occasion de revenir plus en détail sur ces logiciels, développés par un français, dans un prochain numéro.

Chez COBRA SOFT, on annonce 5 utilitaires ;

- MAGIC PRINTER : éditeur-compacteur de dessins. Pour créer vos jeux d'aventures.
- AMSTRAL : astrologie. Thème astral. Edition graphique sur DMP 1.
- BIORYTHMES : avec calendrier perpétuel. Edition graphique sur DMP 1.
- POLYFICHIERS : gestion de fichiers.
- GESTION : pour le suivi de votre compte bancaire.

### LASERDATA

Vidéo Technologie importe un magnétophone à cassette LASERDATA spécialement conçu pour le CPC 664. Nous aurons l'occasion de vous en présenter un banc d'essai complet dans un prochain numéro.



# DECOUVERTE DU 664

**Si CPC numéro 1 a été bien accueilli par les lecteurs, certains n'ont pas manqué de nous faire remarquer l'absence d'informations sur le CPC 664.**
**Rassurez-vous, CPC est une revue pour TOUS les utilisateurs d'ordinateurs AMSTRAD et, si nous n'avons pas parlé du 664 dans le numéro 1, c'est que nous n'en avions pas à la rédaction. Cette lacune étant comblée, nous allons vous le présenter.**
Bien qu'il faille saluer l'événement (un ordinateur complet avec lecteur de disquettes pour 4500 F, c'est peu banal), on ne peut pas parler de révolution. Voyons pourquoi !
Le 664 se présente sous le même volume que le 464. Le "design" du boîtier a été légèrement revu, et l'aspect général nous paraît plus agréable. L'intégration du lecteur de disquettes, en lieu et place du magnétophone à cassettes, s'est faite sans nuire à l'esthétique de la machine.
Les couleurs des touches du clavier ont également changé : le gris clair et le bleu clair se marient fort bien (quoique le choix du bleu ciel soit contestable), et l'ensemble fait plus sérieux que les touches multicolores du 464. Mais l'habit ne fait pas le moine ! En effet, le clavier est beaucoup plus désagréable au toucher. Les cabochons semblent être d'un plastique plus léger et les touches s'enfoncent moins que sur le 464, avec un cliquetis qui rappelle celui des claviers d'ordinateurs de bas de gamme. Dommage ! Un des points forts du 464 était justement son clavier au toucher agréable ; il disparaît un peu sur le 664...
Continuons notre exploration visuelle. Les touches de curseur ont été agrandies et regroupées en forme de carré, à l'instar de la disposition adoptée sur le MSX. Le pavé numérique est à la même place. Un "f" devant chaque chiffre rappelle l'utilisation possible en touches de fonctions. Le dessus de la disquette est sérigraphié avec un tableau donnant le code des couleurs et le numéro des touches du clavier.
L'arrière du boîtier de l'unité centrale laisse apparaître les différents connecteurs d'extension :
— sortie pour deuxième disque,
— bus d'extension pour périphériques,
— sortie imprimante,
— entrée/sortie cassette,
et, bien sûr, la prise joystick et les alimentations.
Il est important de souligner que, à l'inverse du 464 où la connexion d'un drive condamne l'utilisation du port extension, celui-ci reste entièrement disponible sur le 664. Un grand progrès ! L'entrée/sortie cassette est une prise DIN, mais nous y reviendrons.
Le moniteur est légèrement différent, en ce sens qu'il fournit, en plus du 5 V, le 12 V nécessaire à l'alimentation de la disquette. Il n'y a aucun risque de mélanger les deux cordons d'alimentation, détrompés par des fiches de sexes différents.
Côté soft, le 664 propose AMSDOS, le système d'exploitation des disquettes, résidant propre à AMSTRAD CP/M 2.2 version légèrement simplifiée du très célèbre CP/M et le LOGO de Digital Research. Fort, très fort, pour un ordinateur familial ! Quand on sait que PASCAL est déjà disponible sur disquette, on se prend à rêver. Cette "démocratisation" du disque et des langages sophistiqués devrait combler l'utilisateur de plus en plus exigeant.
AMSDOS permet de gérer deux "drives", A et B. On conserve malgré tout la possibilité d'utiliser des cassettes. A ce propos, soulignons le problème (qui n'existait pas sur le 464, et pour cause !) du choix du magnétophone... Des problèmes de chargement en perspective !
Si la compatibilité du 464 vers le 664 est annoncée, elle n'est, hélas, pas toujours vérifiée... Certains logiciels utilisaient, sur le 464, toute la mémoire disponible : comme celle-ci a quelque peu diminué sur le 664, ils ne fonctionnent plus ! De même, l'adjonction de fonctions Basic supplémentaires sur le 664 a certainement conduit les créateurs à un remaniement de la ROM. Moralité : avant d'acheter, assurez-vous personnellement (et non sur des "on dit") de la compatibilité.
La disquette est un outil performant mais fragile. N'ôtez jamais une disquette pendant qu'elle tourne dans le lecteur ! Les disquettes 3" retenues et le DOS permettent de stocker 160 k-octets par face. Le bouton d'éjection de la disquette nous a semblé un peu dur.
L'éditeur, déroutant, du 464 aurait pu être amélioré... on le retrouve tel quel sur le 664. Seules quelques nouvelles fonctions améliorant la gestion de l'écran (surtout en graphisme) ont été ajoutées. Les créateurs ont notamment prévu une synchronisation du graphisme et du balayage TV, facilitant les animations. Ce souci aurait pu être poussé jusqu'au bout en ajoutant une création/gestion de SPRITES... ou un simple CIRCLE ! Par contre, l'effacement du buffer clavier est maintenant possible. Ouf !
Il est vrai que cet aspect "ludique" sera négligé par les utilisateurs visant à faire, avec leur 664, une application professionnelle. Ceux-là regretteront l'absence de gestion de fichiers à accès direct. Pour eux, côté hard, il aurait été intéressant de disposer d'une E/S série pour effectuer le couplage avec un MODEM (type RS 232) ou des imprimantes "pro". A notre avis, c'est dans ce milieu (PME/PMI) que le 664 devrait faire très, très mal. Si bon nombre de "hobbyistes" seront séduits par la disquette incorporée (quand les program-

mes suivront), il est certain que les utilisateurs "professionnels" sont très tentés par cette machine.
Une configuration "de base" suggérée :

| | |
|---|---|
| 664 monochrome | 4500 F |
| Drive 2 | 2000 F |
| Imprimante (100 cps) | 3500 F |
| | 10 000 F |




Reste à savoir si les logiciels vont suivre, dans un créneau de prix raisonnable. Signalons déjà la "Facturation" ultra sophistiquée de LOGICYS à moins de 1000 F.
Les possesseurs de 464, tentés par le 664, auront, par contre, tout intérêt à conserver (plutôt que de vendre d'occasion avec une décote souvent importante) leur machine et lui adjoindre un lecteur de disquettes (2500 F).
Livré avec un manuel d'utilisation très bien fait, incluant une introduction à CP/M et à LOGO, se terminant par des exemples de programmes, le 664 est un beau pied de nez à ceux qui prétendaient que le Z80 était mort, et qui ne jurent que par des 16 bits qui n'en finissent pas d'arriver et de prouver ce dont ils sont capables.
Nul doute que le 664 ne permette à AMSTRAD FRANCE de dépasser, sans aucun problème la barre des 100 000 (464 + 664) avec la vision la plus pessimiste qui soit, et si on est optimiste...

# LA SAUVEGARDE DES DONNEES

Michel ARCHAMBAULT

**Une cassette vierge dans le magnéto-cassette ne sert pas uniquement à sauver un programme que vous avez écrit, on peut aussi enregistrer des valeurs (nombres, chaînes) que l'on tient à conserver : c'est alors un enregistrement de fichier.**

C'est un peu moins simple que le SAVE " " pour un programme Basic, mais ce n'est pas compliqué à partir de l'instant où l'on a compris la raison d'être de certaines fonctions du genre OPENIN, CLOSEOUT, etc.

### LES DIRECTIONS IN ET OUT

Le micro-ordinateur pense par rapport à lui-même ; le magnéto, ce n'est pas *dans sa mémoire,* il fait partie de l'extérieur (même si le constructeur l'a mis sous le même capot en plastique). Le clavier, l'écran, une imprimante, un lecteur de disquettes sont aussi, pour lui, des éléments extérieurs (on les appelle aussi des "périphériques").

Quand il envoie sur cassette, c'est OUT ; quand il reçoit des données de la cassette, c'est du IN. D'accord ?

Ce n'est pas la peine de le spécifier pour le clavier (toujours du IN), ou pour l'écran et une imprimante (toujours du OUT), uniquement pour les périphériques bidirectionnels, à savoir magnéto-cassette, lecteur-enregistreur de disquettes (ou "DRIVE") et MODEM.

La nature de l'ordre Basic le prévient sur le sens : PRINT ou WRITE, c'est du OUT ; INPUT, c'est du IN. Encore faut-il lui dire le nom du périphérique expéditeur ou récepteur, c'est le "canal", #0 à #9 (le signe # se prononce dièse). Quand on ne précise pas le canal, c'est le canal #0 ; ainsi PRINT #0 = vers l'écran, INPUT #0 = entrée venant du clavier, le canal zéro est donc le canal implicite.

Le canal #8, c'est l'imprimante, on écrit donc simplement PRINT #8. Le canal cassette, c'est #9. Alors là, tout se complique, car il faut *prévenir* l'ordinateur s'il lui faut OUVRIR sa mémoire pour une sortie ou pour une entrée : c'est OPENOUT ou OPENIN. A la fin du transfert de données, il faut le prévenir que c'est terminé, c'est CLOSEOUT ou CLOSEIN.

### UN EXEMPLE SIMPLE

Un programme vous a fait entrer (INPUT) des noms, des nombres ; il a calculé des résultats. Vous voulez conserver tout cela sur bande magnétique. Ce fichier s'appellera "MACHIN" (original, n'est-ce pas ?).

```
400 OPENOUT "MACHIN"
410 PRINT #9, A$, B$, C$, NB,
    TOTAL, FZ$
430 CLOSEOUT
```

Le nom du fichier n'est pas obligatoire, on peut aussi commander OPENOUT " ".

A la suite de PRINT #9, on retrouve la même écriture que PRINT à l'écran ; les virgules sont des "séparateurs" de zones de données, comme à l'écran, comme dans une ligne de DATA, comme une suite de paramètres après une fonction Basic.

Qu'y a-t-il sur la bande enregistrée ? Un signal de début fichier, le nom du fichier, trois chaînes, puis deux nombres, une chaîne, et enfin le signal de fin de fichier. Il n'y a pas les noms des variables enregistrées, seulement leurs valeurs. Ce point est très important.

Complétons un peu. Enregistrons le contenu d'un tableau DIM F(100,5). Insérons la ligne 420 :

```
420 FOR I=1 TO 100:FOR J=0
    TO 5:PRINT #9, F(I,J):
    NEXT:NEXT
```

Une seule ligne pour sauvegarder un tableau de 600 nombres ! Pas mal...

Résumons la technique : après le OPENOUT " ", on fait PRINT #9 sur chaque valeur à enregistrer. On ferme par CLOSEOUT.

### RETROUVONS NOS VALEURS

Pour mettre en mémoire vive (en RAM) ces valeurs sur bande, il suffit d'écrire ces mêmes lignes en Basic, mais en remplaçant OUT par IN et PRINT #9 par INPUT #9. C'est tout ; mais attention à trois pièges hélas classiques :

— demander un nombre alors que c'est une chaîne qui se présente ou vice-versa. Ainsi, nous avions, dans l'ordre, A$, B$, C$, NB, etc. Si nous programmons : INPUT #9, A$, B$, C, NB
il y aura un plantage. Mais, on a droit à :
INPUT #9, NOM$, VILLE$, REP$, PRIX, etc. ;

— on demande d'entrer un nombre de variables plus grand ou plus petit que contient le fichier sur bande : plantage ;

— dans le cas de "variables indicées" (celles d'un tableau DIM), on a oublié d'annoncer ce DIM. Exemple : DIM F(100,5) en *début* du programme. Là aussi plantage.

### LE CAS DES FICHIERS ELASTIQUES

C'est-à-dire des fichiers dont le nombre de valeurs peut varier d'un enregistrement à un autre. Le cas est fréquent, mais il y a deux façons de se tirer d'affaire : par la fonction EOF (= END OF FILE) qui signale qu'il a reçu le signal de fin de fichier, ou encore en prévenant en début de fichier du nombre de valeurs qui vont suivre. Voyons un exemple avec EOF.

```
500 OPENIN "TRUC"
510 IF EOF THEN 550
520 INPUT #9, AD, NB
530 POKE AD, NB
540 GOTO 510
550 CLOSEIN
```

Notez bien que la boucle de chargement 510-540 débute par le texte EOF, ce qui évite tout problème.

Second exemple : à l'enregistrement, nous avions partiellement garni un tableau de noms prévu pour un maximum de 500, soit DIM NOM$(500). En fait, on n'en a entré aujourd'hui que 48. Le programme les a compté , c'est la variable NB = 48. Le fichier a été enregistré comme suit :

```
800 OPENOUT "REUNION DU
    28/6/86"
810 PRINT #9, NB
820 FOR I = 1 TO NB
830 PRINT #9, NOM$(I):NEXT
840 CLOSEOUT
```

Dans le sous-programme de chargement :

```
910 INPUT "TITRE", NDF$
920 OPENIN NDF$
930 INPUT #9, NB
940 FOR I = 1 TO NB
950 INPUT #9, NOM$(I):NEXT
960 CLOSEIN
```

Et le tour est joué. Facile, non ?

### CONCLUSION

Ces quelques mots Basic que nous espérons avoir démystifiés sont d'une importance primordiale : ils permettent d'archiver des données entrées ou calculées par l'ordinateur, et ce mieux que sur papier, car elles peuvent redevenir actives après rechargement sans que l'on ait eu à les lire sur une feuille ou à les retaper au clavier. Un micro-ordinateur, c'est aussi autre chose qu'une super calculatrice programmable...
Vous avez ainsi tous les éléments pour vous confectionner des fichiers sur bande à vos mesures. Lancez-vous. OPEN !



# LES TOUCHES POUR FAINEANTS

**Michel ARCHAMBAULT**

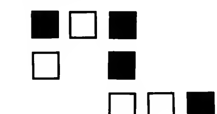
**Peu d'utilisateurs utilisent un des trésors de l'AMSTRAD : transformer le pavé numérique en touches de fonctions. Ce très court programme est chargé tout de suite après la mise sous tension, puis effacé par un NEW automatique. Durée six secondes.**

Non seulement onze touches sont très utilement redéfinies pour écrire d'un seul coup CHR$ (,LOCATE, etc.), mais cinq touches du clavier normal (peu utilisées) vont écrire des caractères très fréquents pour lesquels il fallait appuyer sur SHIFT.

Le but unique : augmenter notre vitesse de frappe d'une façon spectaculaire tout en limitant les risques d'erreurs. Comment ? Un index qui suit le listing à recopier tandis que l'autre main continue la frappe, parce que l'on n'a plus à faire SHIFT !
Résumons. Les touches du pavé numérique écrivent des fonctions ultra-fréquentes, quelques touches du clavier principal écrivent d'autres caractères. Tout reste en mémoire, même après un NEW.

### LE PAVE DES FONCTIONS

Prenons des touches du pavé de haut en bas et de gauche à droite.
7 = CLS + Enter incorporé
8 = FOR I = 1 TO (+ un espace)
9 = EDIT (+ un espace)
4 = caractères noirs sur fond gris + Enter
5 = caractères jaunes sur fond bleu + Enter
6 = KEY 134 (libre)
1 = LOCATE (+ un espace)
2 = CHR$(
3 = LIST (+ un espace)
0 = PRINT (+ un espace)
. = SPEED WRITE 1:SAVE"



### LES TOUCHES MODIFIEES

Leur rôle est d'obtenir des caractères pour lesquels il fallait faire SHIFT.

TAB = signe égal
[ = (
] = )
 = $
 = ''

On a vite fait de connaître par cœur ces seize nouvelles touches, tout simplement parce qu'on les utilise constamment.

### L'UTILISATION

Ce programme sera enregistré *au début* d'une cassette vierge.
Sitôt la mise sous tension, on le lance par la méthode habituelle (CTRL + petit ENTER).
Le plan des nouvelles touches du clavier apparaît à l'écran. En pressant la touche N (ou n), il y a CLS et NEW. Vous pouvez alors programmer ou charger un programme à modifier.
La touche libre "6" du pavé numérique affiche KEY 134. A vous d'ajouter une virgule suivie de votre fonction entre guillemets, puis de presser Enter. La touche 6 est alors définie. Attention, la fonction KEY n'avale pas tout, elle peut refuser votre fonction ; l'écran affiche alors "Improper argument" après la pression d'Enter. Pour entrer certains signes, utilisez leurs codes ASCII, exemple CHR$(34) pour le guillemet ; un exemple à la ligne 200. Si vous êtes sûr de votre mémoire, ne tapez pas les lignes 400 à 550.
NOTE : Il y a risque d'interférences si on redéfinit certaines touches en AZERTY accentué. Ce programme ne sert qu'à la programmation.

```
10 'TOUCHES DE FONCTIONS + SHIFT DIRECT
20 'AMSTRAD ** M.Achambault - 1985
30    -- Non modifiees par NEW --
100  KEY 128,"PRINT ":' 0
110  KEY 129,"LOCATE ":' 1
120  KEY 130,"CHR$(":' 2
130  KEY 131,"LIST ":' 3
140  KEY 132,"INK 0,13:INK 1,0"+CHR$(13):' 4
150 KEY 133,"INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1"+CHR$(13):'
 5
160 KEY 134, "KEY 134":' 6
170 KEY 135,"CLS"+CHR$(13):' 7
180 KEY 136,"FOR I=1 TO ":' 8
190 KEY 137,"EDIT ":' 9
200 KEY 138,"SPEED WRITE 1:SAVE "+CHR$(34):
210 KEY DEF 17,0,40:' (
220 KEY DEF 19,0,41:' )
230 KEY DEF 22,0,36:' $
240 KEY DEF 26,0,34:' "
250 KEY DEF 68,0,61:' =
400  TABLEAU
410 CLS:ORIGIN 0,0:PEN 3
420 LOCATE 10,2:PRINT "PAVE DES TOUCHES-CLEFS"
430 PEN 1
440 LOCATE 5,6:PRINT "CLS'":PRINT TAB(16)"FOR I=
1 TO":PRINT TAB(33)"EDIT"
450 LOCATE 2,9:PRINT "Noir/Blanc'":PRINT TAB(16)
"Jaune/Bleu'":PRINT TAB(32)"libre"
460 LOCATE 4,12: PRINT "LOCATE":PRINT TAB(19) "CH
R$(":PRINT TAB(33):"LIST"
470 LOCATE 4,15: PRINT "PRINT":SPC(3):"SPEED WRITE
 1:SAVE "
480 LOCATE 12,18: PRINT "TAB est le signe ="
490 LOCATE 10,19:PRINT "Crochets = Parentheses"
500 LOCATE 8,20: PRINT  "A commercial = Guillemets
"
510 LOCATE 14,21:PRINT "anti-slash = $"
520 LOCATE 10,23:PRINT "TAPEZ N POUR NEW + CLS"
530 PLOT 5,340:DRAWR 630,0,2
540 DRAWR 0,-190
550 DRAWR -630,0:DRAWR 0,190
600 WHILE R$="":R$=INKEY$:WEND
610 IF UPPER$(R$)="N" THEN CLS:NEW
620 END
630 '-------- FIN DE LISTING ---------
```

**Avis à tous les chasseurs de flag-ships, de gloutons et de space-invaders : Montez sur la plus haute marche du podium en nous envoyant les high-scores réalisés sur vos jeux d'arcade préférés. Votre nom figurera alors dans le tableau d'honneur de CPC.**

Il suffit pour cela de nous envoyer le nom du programme, votre nom, votre score et une photographie d'écran en noir et blanc ou en couleur permettant d'authentifier votre performance. Mais attention, tout ceci n'est valable que pour les programmes pour lesquels on ne peut pas régler les paramètres de jeu ni changer de niveau. Nous avons un jury constitué de jeunes Amstradmaniaques qui se chargeront de détecter et d'éliminer toute tentative de tricherie. Alors, tous à vos joysticks et bonne chance !

## Les Records

| JEU | SCORE | AUTEUR |
|---|---|---|
| HARRIER ATTACK | 57140 | Eric VIEL |
| ELECTRO FREDDY | 1210 | Sébastien LEJEUNE |
| ROLAND IN THE CAVES | 865144 | Stéphane CLOIREC |
| HUNCHBACK | 101700 | Stéphane PRUNIERE |
| GALAXIA | 3720 | Yannick BOUREE |
| FRUITEY FRANCK (slow) | 11320 | Eric FAUREZ |
| MANIC MINER | 15784 | Stéphane CLOIREC |
| SPACE HAWKS | 31500 | Maxime GAUDIN |
| SPANNERMAN | 27100 | Marie-Christine VIEL |
| 3D-INVADERS | 2189 | Stéphane PRUNIERE |
| FIRE-ANT | 14900 | Yannick TERTRE |
| DEFEND OR DIE | 17725 | Sandrine BONOMO |
| LASER WARP | 15360 | Nicolas CLOAREC |
| SURVIVOR | 57500 | Claude BLANCHARD |
| ROLAND GOES DIGGING | 101L15p | Philippe ANGEARD |
| PINBALL WIZARD (vitesse 5) | 7970 | Matthieu LEJEUNE |
| ALIEN BREAK-IN | 21700 | Kévin PIERRAT |

ORDIVIDUEL

20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES – Tél. : **(1) 328.22.06**
OUVERT DU MARDI AU VENDREDI de 10 h 30 à 13 h et de 15 h à 19 h, LE SAMEDI de 10 h 30 à 19 h

# REVENDEUR OFFICIEL AMSTRAD FRANCE




CPC 664
- ☐ avec moniteur couleur .......... 5990 F
- ☐ avec moniteur monochrome .......... 4490 F

CPC 464
- ☐ avec moniteur couleur .......... 4490 F
- ☐ avec moniteur monochrome .......... 2990 F

**8 bits interface printer**
☐ grâce à cet interface vous pouvez enfin faire du graphisme sur toute imprimante .......... 299 F

**Rallonge alimentation + vidéo**
☐ ne soyez plus collé à l'écran, rallonge...... 130 F

☐ **Adaptateur péritel** .......... 390 F

**Synthétiseur vocal AMSTRAD**
Enfin votre AMSTRAD peut s'exprimer! Anglais d'origine il gardera son accent mais, grâce à un programme basic, vous dira "bonjour", "gagné" ou vous apprendre l'anglais ou l'allemand.
☐ synthétiseur vocal.......... 495 F

**Câble imprimante AMSTRAD**
Vous permet de connecter votre AMSTRAD à n'importe quelle imprimante au standard "centronic"
☐ câble imprimante.......... 150 F

**Carte E/S**
Vous permet de commander moteur, relais, lampe, sonnerie, projecteur
☐ carte 6 E/S.......... 395 F

**Carte E/A AMSTRAD**
Pour transformer votre AMSTRAD en centrale de mesures. Possibilité de brancher plusieurs cartes
☐ carte 6 E/A.......... 395 F

☐ **support moniteur**.......... 198 F

☐ **Rallonge bus souple**.......... 185 F

☐ **housse pour moniteur et U.C.**.......... 150 F

**Rallonge Joystick**
"Éclatez" vous sans rien arracher !
☐ rallonge joystick 1,20 m.......... 120 F

**Magnétophone**
Ce magnétophone spécialement conçu pour les micro-ordinateurs vous évitera bien des soucis. Entrée DIN ou Jack. Niveau réglable. Témoin sonore et lumineux. Alimentation intégrée
☐ magnétophone .......... 495 F

## LOGICIELS CASSETTE

- ghost buster .......... 140 F
- android .......... 120 F
- battle for midway (notice fr.) .......... 145 F
- karl's treasure hunt .......... 90 F
- éric the viking .......... 175 F
- fighter pilot .......... 110 F
- flight path 737 .......... 100 F
- strip poker .......... 120 F
- pyjamarama .......... 100 F
- galaxia .......... 95 F
- atom smasher .......... 100 F
- manic miner .......... 100 F
- jet set willy .......... 100 F
- dark star .......... 100 F
- ☐ 3 D monster .......... 100 F
- master chess .......... 100 F
- code name mat .......... 100 F
- football manager .......... 110 F
- house of usher .......... 100 F
- hunter killer .......... 100 F
- ☐ jack and the beanstalk .......... 115 F
- ☐ ring of darkness .......... 155 F
- ☐ special operations .......... 100 F
- sorcery .......... 140 F
- survivor .......... 100 F
- star commando .......... 100 F
- amlettres .......... 149 F
- ☐ animal, vegetal, mineral .......... 100 F
- blagger .......... 100 F
- bridge-it .......... 100 F
- code name mat .......... 100 F
- ☐ coloric .......... 95 F
- ☐ classic adventure .......... 100 F
- defend or die .......... 120 F
- ☐ devpac (ass, desass, mon) .......... 290 F
- ☐ easy amscalc .......... 155 F
- ER* BERT .......... 100 F
- herrier attack .......... 100 F
- fred electronicien .......... 100 F
- fruity frank .......... 100 F
- gestion fichier (éd. CORE) .......... 150 F
- ☐ golf .......... 100 F
- ☐ initiat. basic vol. 1 (français) .......... 155 F
- ☐ initiat. basic vol. 2 (anglais) .......... 155 F
- hisoft pascal .......... 390 F
- house of usher .......... 100 F
- hunchback .......... 100 F
- haunted edges .......... 100 F
- ☐ le géographe .......... 100 F
- envahisseurs de l'au-delà .......... 100 F
- ☐ lettres magiques .......... 100 F
- ☐ wongs loopy laundry .......... 100 F
- multigestion (éd. CORE) .......... 195 F
- ☐ nombres magiques .......... 100 F
- oh mummy .......... 100 F
- ☐ polichinelle .......... 100 F
- ☐ roland ahoy .......... 100 F
- roland digging .......... 100 F
- roland lasceaux .......... 100 F
- roland oubliettes .......... 100 F
- ☐ roland on the run .......... 100 F
- roland in time .......... 100 F
- stress .......... 120 F
- ☐ technician ted .......... 100 F
- ☐ world war 3 .......... 95 F
- monopolic .......... 115 F
- ☐ bidget fam. (éd. SPRITES) .......... 120 F
- ☐ splat .......... 100 F
- ☐ carnet adresse (éd. SPRITES) .......... 120 F
- meurtre grande vitesse .......... 180 F
- ☐ coloric .......... 105 F
- série noire .......... 120 F
- ☐ fruit machine .......... 100 F
- ☐ detective .......... 100 F
- ☐ C.P. graph .......... 150 F
- sultan's maze .......... 100 F
- ☐ gestion entreprise .......... 245 F
- ☐ gestion stock .......... 245 F
- ☐ facturation .......... 245 F
- musicore .......... 195 F
- ☐ kong .......... 120 F
- thomson decathlon .......... 120 F
- rally II .......... 180 F
- kikekankoi .......... 160 F
- ☐ easy graph .......... 175 F
- ☐ easy calc .......... 175 F
- ☐ easy bank .......... 175 F
- ☐ easy file .......... 175 F
- le millionnaire .......... 140 F
- mission delta .......... 120 F
- ☐ micro-sapiens .......... 140 F
- macadam bumper .......... 160 F
- ☐ cobra .......... 120 F
- pinball .......... 120 F
- combat lynx .......... 120 F
- D.A.D. .......... 120 F
- ☐ knight booster .......... 120 F
- ☐ la ville infernale .......... 120 F
- ☐ M.A. base .......... 165 F
- ☐ initiat. ass. Z80 .......... 149 F
- ☐ min file .......... 149 F
- ☐ salut l'artiste .......... 185 F
- ☐ mission detector .......... 120 F
- the hobbit (livre fr.) .......... 220 F
- starstrike .......... 140 F
- le bagne de népharia .......... 140 F
- knight lore .......... 150 F
- 3 D fight .......... 140 F
- alien 8 .......... 140 F
- ☐ mission detector .......... 120 F
- survivor .......... 105 F
- gilligan's gold .......... 100 F
- star commando .......... 100 F
- ☐ K7 de réglage magnéto .......... 130 F

## LOGICIELS SUR DISQUETTES

- ☐ file (français) .......... 345 F
- ☐ bank (français) .......... 345 F
- électro freddy .......... 149 F
- roland in time .......... 149 F
- ☐ roland on the sun .......... 149 F
- amsgolf .......... 149 F
- hunchback .......... 149 F
- roland on the ropes .......... 149 F
- roland in the caves .......... 149 F
- herrier attack .......... 149 F
- roland goes digging .......... 149 F
- code name mat .......... 149 F
- punchy .......... 149 F
- ☐ master chess .......... 149 F
- spannerman .......... 149 F
- ☐ calc (français) .......... 345 F
- ☐ graph (français) .......... 345 F
- snooker .......... 149 F
- ☐ roland ahoy .......... 149 F
- hunter killer .......... 149 F

### UTILITAIRES

- ☐ entrepreneur (anglais) .......... 345 F
- ☐ decision maker .......... 345 F
- ☐ masterfile .......... 345 F
- ☐ project planner .......... 345 F
- ☐ microscript .......... 580 F
- ☐ microspread .......... 580 F
- ☐ DDI - firmware .......... 245 F
- ☐ micropen .......... 580 F
- ☐ starwatcher .......... 288 F

## LIVRES ET REVUES

- ☐ AMSTRAD CPC 464 explored .......... 100 F
- ☐ super-jeux Amstrad .......... 120 F
- ☐ programmé en ass. sur Amstrad .......... 98 F
- AMSTRAD ouvre-toi .......... 99 F
- programmes basic CPC 464 .......... 129 F
- ☐ basic au bout des doigts .......... 149 F
- trucs et astuces pour CPC 464 .......... 149 F
- ☐ 102 prog. pour AMSTRAD .......... 120 F
- ☐ AMSTRAD 56 programmes .......... 78 F
- ☐ jeux d'actions .......... 49 F
- la bible du CPC464 .......... 249 F
- ☐ méthode pratique (P.S.I.) .......... 100 F
- ☐ AMSTRAD en famille .......... 120 F

### REVUES

- ☐ AMSTRAD user (avril-mai-juin) le n° .......... 12 F

**Possibilités de crédit partiel ou total**

- ☐ 1er lecteur de disquettes .......... 2490 F
- ☐ 2ème lecteur de disquettes .......... 1990 F

☐ **imprimante AMSTRAD** .......... 2490 F

☐ **Joystick AMSTRAD** .......... 149 F

**Joystick TIRVITT**
Le "MUST" en matière de joystick! 8 directions, contact par micro-contact, robuste, élégant, précis, il ne vous décevra pas, garanti 1 an, compatible standard ATARI et MSX
☐ Joystick TIRVITT .......... 140 F

**PROMOTION**

**Mannesmann MT 80S**
L'imprimante "top niveau" en informatique familiale 100 caractères par seconde. Papier normal ou informatique. Entraînement par friction ou traction. Si vous recherchez une qualité "courrier", la MT 80S vous donnera plus que des satisfactions tant pour le texte que pour le graphisme.
☐ Mannesmann MT 80S .......... 3950 F

☐ **disquettes vierges 3"** .......... 60 F

**Cassettes vierges C20**
- ☐ les 5 .......... 45 F
- ☐ les 10 .......... 80 F

**boitier rangement disquettes**
- ☐ à l'unité .......... 100 F
- ☐ par 3 .......... 275 F
- ☐ **boitier rangement disquettes** .......... 255 F

**GRAPHISCOP :** *NOUVEAU*
Grâce à cette table graphique vous pourrez dessiner, copier... de véritables chefs d'œuvre.
☐ GRAPHISCOP .......... 1490 F

Tous nos prix sont indicatifs

**COMMENT COMMANDER** : Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites-en une liste sur une feuille à part - Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour achat supérieur à 1000 F).

NOM ______ PRÉNOM ______ ORDINATEUR ☐ CPC464 couleur ☐ CPC464 monochrome ☐ CPC664 couleur ☐ CPC464 monochrome

ADRESSE ______ TÉL ______ CODE POSTAL ______ VILLE ______

Mode de paiement : ☐ chèque / ☐ mandat / ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais) – envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL**, 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES.

réseau ORDI94

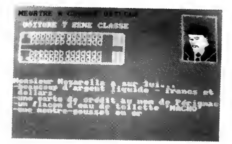
# BANC D'ESSAI DES LOGICIELS




**"AMELIE MINUIT"**
**En français**
**(ERE INFORMATIQUE)**

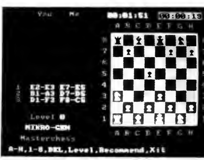
Amélie Minuit..., ça vous fait penser à quoi ? Ben, non ! vous vous trompez, si Amélie traîne dehors à minuit, c'est pour la bonne cause. Seule, elle part à la recherche d'un dossier "TOP SECRET" dans les dédales de couloirs et bureaux d'une tour de 29 étages. Il lui faudra déjouer les pires pièges qui augmentent en fonction du niveau de difficulté choisi au départ, parmi les cinq proposés. Pendant la dizaine de minutes que dure le chargement de la cassette (à quand la version disquette ?), vous aurez le plaisir de faire connaissance avec la jolie Amélie apparaissant sur la page de présentation (petit chef d'œuvre). Vous aurez aussi largement le temps de lire la notice, succincte mais suffisante, qui accompagne la cassette. Ce qu'elle ne mentionne pas, cette notice, mais que le programme vous apprendra, c'est que le temps est limité. Amélie ne disposera que d'une petite heure pour accomplir sa mission, voilà qui augmente bigrement l'intérêt du jeu !
Il faut la voir se déplacer, la charmante Amélie, prendre l'ascenseur, marcher dans les couloirs, explorer les bureaux, le tout représenté en graphisme 3D très coloré et du plus bel effet. Comme Amélie est myope, sa première tâche sera de retrouver, dans cette tour qui deviendra vite infernale, ses lunettes car elle en aura besoin pour identifier les dossiers.
Un ascenseur diabolique (par instants), des lumières qui s'éteignent quand il ne faut pas, tout cela ne facilite pas sa tâche !
Les commandes sont réduites, il est donc facile de s'en souvenir. Attention toutefois, pour prendre un objet ou ouvrir une porte, il faut être bien en face. Avec un graphisme très réussi (rien à voir avec des tracés "fil de fer"), ce jeu présente beaucoup d'intérêts, notamment celui de se dérouler en un temps limité.
Amélie Minuit : une réalisation très soignée que l'on se doit de posséder dans sa ludothèque.

***



**"MEURTRE A GRANDE VITESSE"**
**En français**
**(COBRA SOFT)**

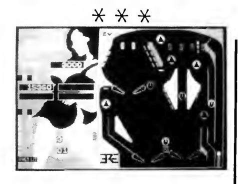
Un logiciel très original, par sa conception, annoncé à grand renfort de publicité et fort bien présenté, dans un coffret du type "cassette vidéo" incluant un sachet d'indices et la notice. L'auteur avoue avoir eu depuis longtemps l'envie d'écrire un logiciel ayant pour décor le TGV. Le thème ? Un passager, sénateur de son état, a été assassiné dans le train ; à vous de découvrir l'auteur du meurtre. Vous avez donc à mener une enquête policière dans la plus pure tradition. Des indices matériels vous sont fournis avec la cassette ; ce sont ceux que vous trouverez lors de vos explorations. Fouille des bagages et des voitures, des toilettes, interrogatoire en règle des passagers ; tout y est ! On vous permet même d'utiliser le téléphone, et vous irez de surprise en surprise, mais... chut !
Le graphisme est très sommaire et n'utilise pas les ressources de l'AMSTRAD, mais là n'est pas l'intérêt du jeu. Votre position est matérialisée par une petite croix clignotante et, hélas, vous ne pouvez pas explorer du regard l'ensemble du wagon ; vous ne voyez pas plus loin que le bout de vos pieds. Il faut donc faire de multiples sollicitations du clavier pour explorer toute la rame TGV ; c'est un peu lassant.
Ceci étant dit, les aspects négatifs sont assez réduits, et vous serez vite pris par l'énigme, pleine de rebondissements et faisant appel à votre esprit de déduction. Un petit calepin sera nécessaire pour tout noter.
Nous ne saurions que trop encourager la création de logiciels originaux, sortant des sentiers battus, et celui-ci en fait partie. Si vous êtes lassés des sempiternels jeux d'aventures (où il faut passer des heures à découvrir le vocabulaire, à cause d'un analyseur syntaxique antédiluvien) et que les jeux d'arcade ne vous envoient plus au septième ciel, nous vous encourageons à acquérir ce logiciel car il vous procurera de nombreuses heures de plaisir. Bonne enquête.



**MASTER CHESS**
**(MIKRO-GEN) en anglais**

Jeu d'échecs. Un des meilleurs. Dix niveaux de zéro à neuf. Le niveau zéro est déjà un adversaire coriace aux réponses rapides : cinq secondes ! Mais deux jours au niveau 9... L'ordinateur affiche le nombre de possibilités qu'il va étudier ; à côté apparaît le décompte. Si l'on s'impatiente aux niveaux élevés, on peut lui faire précipiter ses élucubrations en appuyant sur M. Deux pendulettes, les options habituelles plus une inédite : on peut demander conseil à l'ordinateur ! Et il n'est pas farceur...
Graphisme = 3 — animation = 1
son = 0 — intérêt = 4.

* * *



**"MACADAM BUMPER"**
**En français**
**(ERE INFORMATIQUE)**

Jouer au flipper sur AMSTRAD, c'est super, et en plus, pas besoin d'avoir de la monnaie, ERE Informatique vous consent un forfait lors de l'achat de la cassette !
Macadam Bumper, drôle de nom : le rocker de la page de présentation donne le ton. Préparez la monnaie (ça, c'est pour la frime) et en avant ! Vous avez le choix entre jouer et créer. On commence par une petite partie, pour voir ? Des couleurs peu heureuses, mais un réalisme parfait. Il y a même des touches pour le secouer à droite ou à gauche. Ne le "bourrez" pas trop, il pourrait faire "TILT", car tout a été prévu. Lorsque l'entraînement sera tel que les parties gratuites n'auront plus aucun secret pour vous, vous pourrez accéder à la modification des paramètres : inclinaison, sensibilité du "TILT", valeur des points, vitesse de la balle, etc. Et si la lassitude vous guette, prenez votre patience à deux mains et redessinez la "babasse" de votre crû, élément par élément, en choisissant couleurs, bonus, pièges, positions des rails et des chicanes. C'est tentant, mais c'est un gros travail, aussi vous aurez le droit de le sauvegarder sur cassette. Les flippers les plus fous pourront sortir de votre imagination sans limite.
Encourageant, la créativité, agrémenté d'effets sonores et "lumineux" soignés, Macadam Bumper est tout à fait comparable aux flippers vidéo des salles de jeux. Alors, on l'achète ?
Graphisme = 4, animation = 5,
son = 3, intérêt = 4 à 5.



**RALLY II**
**(LORICIELS) en français**

Course de voitures en "trois dimensions". On a notre voiture en premier plan, et l'on doit dépasser les autres concurrents. On voit la route et les virages venir sur soi. Plusieurs étapes, campagne ensoleillée, sur un pont, littoral, sur la neige, de nuit et dans le désert. Un accident n'est pas éliminatoire, mais pénalise en temps, d'où risque de disqualification. Vous avez la possibilité de rendre le tracé plus difficile ou plus facile (jusqu'à supprimer les virages !). Un petit chef-d'œuvre.
Graphisme = 4 — animation = 5
son = 3 — intérêt = 5.

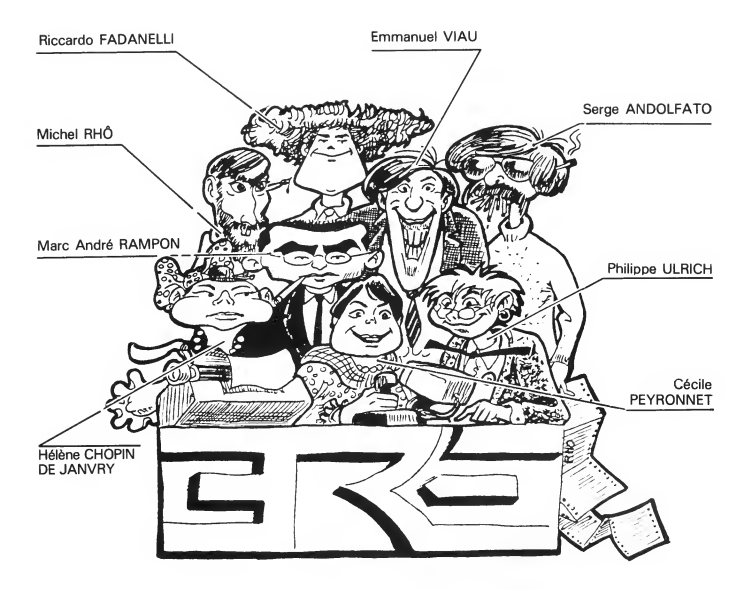
* * * * * * * * * * * *

# UN EDITEUR SE PRESENTE

## ERE INFORMATIQUE

**Créée en juin 1983, ERE INFORMATIQUE s'impose aujourd'hui comme un des "grands" parmi les "petites" sociétés de création et d'édition de logiciels pour micro-oridinateurs familiaux.**

A l'origine, un créateur de logiciel, Emmanuel VIAU, confronté à l'absence de structures propres à accueillir ses projets. Constatant le parc grandissant des machines en France, la forte demande de logiciels originaux en français et la carence de l'édition face à un nombre croissant d'auteurs, il lance en juin 1983 une société de création et d'édition de logiciels grand public.
Les premiers contacs se font par l'intermédiaire des importateurs de micro-ordinateurs à qui les auteurs proposaient leurs réalisations.
Juin 1983, ERE INFORMATIQUE sélectionne 6 programmes.
Noël 1983, la société propose 12 programmes originaux.
Noël 1984, 41 programmes français sur cassettes sont édités, provenant de 24 auteurs indépendants ; ils sont adaptés à 5 ordinateurs : Spectrum, ZX81, Laser 200/310, ATMOS/ORIC, MO5.




Est prévue pour janvier 1985, la sortie de 5 nouveaux produits.
L'expansion d'ERE INFORMATIQUE s'est appuyée sur des critères :
— de qualité : fini du graphisme, de la réalisation technique, rigueur intellectuelle dans l'élaboration des projets ;
— d'originalité : parallèlement aux logiciels traditionnels (jeux d'arcade, de stratégie ou d'aventure), diffusion de programmes plus sophistiqués :
• simulateur de vol (Mission Delta),
• jeux d'entreprise (Millionnaire, Manager),
• utilitaires (Master Paint, 3D Mover).

Des initiatives guidées par un souci de désenclavement des compétences visant à offrir aux utilisateurs un produit optimal
— avec Jeux et Stratégie, Blue Moon, Objectif Elysée, Don Juans et Dragueurs,
— avec Science et Vie Micro, Ordidactic.

ERE INFORMATIQUE s'efforce, d'autre part, de préparer l'avenir, par la mise en place d'une politique d'auteurs.
Demain, la Fance peut être le vivier de la création logicielle. Encore faut-il offrir aux futurs concepteurs les moyens de s'épanouir.
Une mission que la société entend accomplir dès maintenant avec ses propres auteurs, de la manière suivante :
— protéger la qualité d'auteur : sélection rigoureuse des logiciels à éditer, privilégiant l'innovation et la création personnelle ;
— offrir aux auteurs les conditions matérielles et intellectuelles propres à l'optimisation de leur créativité : aide artistique et technique durant la phase de réalisation, organisation de rencontres entre auteurs, mise en place d'équipes aux qualités complémentaires ;
— redonner aux auteurs leur juste place : engloutis dans l'anonymat de l'univers du logiciel, il n'en demeure pas moins que leurs idées et leurs réalisations constituent la clé de voûte de l'édifice informatique.

■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■

# • INITIATION A L'ASSEMBLEUR



Denis **BOURQUIN**

**A partir de ce numéro, nous allons commencer une série d'articles d'initiation à l'assembleur. Bien que ce sujet ait déjà été abondamment traité dans d'autres revues, nous avons pensé qu'il était nécessaire qu'il figure dans la revue de l'AMSTRAD. Le microprocesseur du CPC étant un Z80 de Zilog, nous traiterons donc plus particulièrement de l'assembleur Z80.**

Dans ce premier article, nous ne ferons pas d'assembleur, mais nous essayerons d'introduire un certain nombre de notions indispensables à la bonne compréhension des articles suivants. La programmation en assembleur nécessite de posséder quelques connaissances (matériel et logiciel) que nous allons passer en revue.

L'AMSTRAD est construit autour du microprocesseur Z80 de ZILOG, ce microprocesseur est dit "8 bits" car il possède un bus de données 8 bits. Nous allons donner quelques explications pour les débutants. Le microprocesseur dialogue avec les circuits qui l'entourent au moyen de trois bus (un bus étant une voie de dialogue à plusieurs liaisons), un bus de données de 8 bits (8 liaisons), un bus d'adresse sur 16 bits (16 liaisons) et un bus de commande. Le rôle du bus d'adresse est de fournir l'adresse du périphérique avec lequel le microprocesseur veut dialoguer. Cette commande correspond à la combinaison des 16 liaisons d'adresse. Le bus de commande permet au microprocesseur d'indiquer le sens du dialogue (lecture ou écriture), le type de périphérique adressé (mémoire, entrée-sortie), d'indiquer son état aux périphériques ou de recevoir des acquittements des périphériques.

Le plus important des circuits périphériques du microprocesseur sera la mémoire. Sans elle, il ne peut rien faire, c'est dans cette mémoire que seront stockés les programmes et les données. Elles est architecturée en "cases" de 8 bits appelées "octets". Le Z80 ayant un bus d'adresse de 16 bits, ils ne pourra donc adresser instantanément qu'une case mémoire choisie parmi 2↑16, soit 65536 cases.

Dans le Z80, comme dans un certain nombre d'autres microprocesseurs, nous distinguons, en plus de la mémoire, un autre espace adressable : celui des poids faibles du bus d'adresse) ; il est donc de 2↑8, soit 256 cases, ces cases sont plus couramment appelées ports. Par exemple, la sortie imprimante du CPC est dans cet espace, de même que le générateur de sons, le contrôleur d'écran, le clavier, le contrôleur de disque. Mais vous aurez remarqué, dans votre manuel du CPC, que les adresses de l'espace entrée-sortie ne sont pas données sur 8 bits mais sur 16 (utilisation en Basic de l'instruction INP pour lire le contenu d'un port et de l'instruction OUT pour écrire dans un port). En effet, le décodage des adresses des entrées-sorties du CPC utilise une des particularités du Z80 : en mode d'adressage indirect des entrées-sorties par le registre C, le microprocesseur met sur les bits de poids forts du bus adresse le contenu du registre B, mais il est peut-être prématuré de parler de cette particularité ; aussi, nous y reviendrons quand nous analyserons les entrées-sorties en assembleur.

La mémoire du CPC est de deux types : de la ROM qui est une mémoire accessible uniquement en lecture et qui contient un programme figé par le constructeur. C'est dans cette ROM que nous trouvons l'interpréteur Basic du CPC. Elle est subdivisée en deux sections de 16 kilo-octets chacune (1 kilo-octet = 1024 octets), la première est implantée à l'adresse 0 et va jusqu'à l'adresse 3FFFH (les adresses sont données ici en hexadécimal à 16↑0 * 15 + 16↑1 * 15 + 16↑2 * 15 + 16 3 * 3 = 16383). La seconde va de l'adresse C000H à l'adresse FFFFH. Le deuxième type de mémoire du CPC est la RAM. Cette mémoire est accessible en écriture et en lecture, et est disponible pour l'utilisateur qui y logera ses programmes et les données de son application. Elle s'adresse sur 16 bits et fait 64 kilo-octets (65536 cases). Si nous faisons le compte de la mémoire du CPC, nous trouvons 96 kilo-octets ; il y a un truc ! Effectivement, le microprocesseur ne peut adresser avec ses 16 bits d'adresse que 65536 octets, mais si nous utilisons un artifice distinguant différentes zones de 65536 octets, nous augmentons l'espace mémoire adressable. Cet artifice peut consister, par exemple, en écriture dans un port d'entrée-sortie d'une valeur correspondant à une des zones mémoires désirées, nous avons alors paginé ou segmenté la mémoire. Il suffit donc de préciser, avant d'y accéder, quel est le type de mémoire désiré. Le CPC procède par l'écriture dans un port, mais nous reparlerons de cette particularité

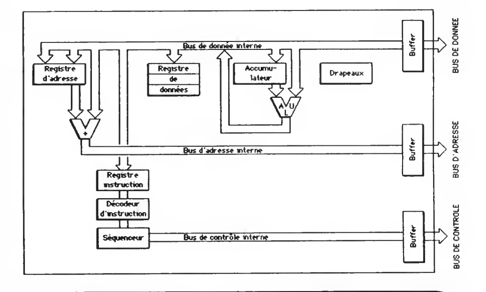
plus tard.
Lorsque vous travaillez en Basic, vous n'êtes pas directement maître de la mémoire, l'interpréteur la gère à votre place. Vous n'y accédez directement que par les instructions POKE et PEEK. Rappelons que l'instruction PEEK (AD) retourne le contenu de la case mémoire d'adresse AD, et POKE AD,VAL écrit la valeur VAL dans la case d'adresse AD. En assembleur, c'est vous qui gérerez votre mémoire.
Nous allons arrêter là les considérations sur la mémoire, et nous allons nous intéresser d'un peu plus près au microprocesseur. Regardons l'architecture générale d'un micro. Cette architecture simplifiée est donnée par la figure 1.
Nous trouvons, comme constituants principaux :

— Une unité arithmétique et logique ALU qui effectue les différentes opérations arithmétiques et logiques entre deux opérandes présentés sur ses entrées. Le plus souvent, l'un des opérandes est l'accumulateur ; cet accumulateur est un registre interne au microprocesseur (c'est une mémoire interne au microprocesseur). Le registre A, dans le Z80, a cette vocation. A cet accumulateur nous associerons le registre des drapeaux qui indique la manière dont s'est effectuée une opération arithmétique ou logique. Nous analyserons dans les prochains articles le contenu de ce registre des drapeaux.

— Des registres de données 8 bits. Ces registres sont utilisés comme mémoire temporaire des données dans les programmes. Il est toujours intéressant qu'un microprocesseur en possède plusieurs car le registre offre comme avantage, par rapport à la mémoire, d'être d'un accès plus rapide puisqu'interne au microprocesseur. Le Z80 possède deux banques de 6 registres. Ces registres sont repérés par une lettre et sont B, C, D, E , H et L pour la première banque, et B', C', D', E', H' et L' pour la deuxième banque. Une seule de ces banques et accessible à un instant donné, le passage d'une banque à l'autre s'effectuant par une seule instruction. Nous remarquons que le registre A correspond à la première banque et que son homologue, dans la deuxième banque, est le registre A'. Notons tout de suite que ces registres de 8 bits peuvent être regroupés deux par deux pour être utilisés en registres 16 bits : BC, DE, HL, ils peuvent servir de registres d'adresse.

— Des registres d'adresse 16 bits. Ce sont les registres IX et IY qui servent d'index pour l'adressage de zones mémoires. Nous reparlerons dans un prochain numéro des différents types d'adressages. Le registre SP est le pointeur de pile. La pile, mais qu'est-ce que c'est ? Lorsque vous avez programmé en Basic, vous avez probablement utilisé des sous-programmes que vous avez appelés par GOSUB. A la fin du sous-programme vous aviez l'instruction RETURN. Oui, mais return où ? L'adresse de retour, l'interpréteur se l'était rangée dans un coin de la mémoire : la pile. La pile et une zone mémoire que vous réservez au microprocesseur, pour lui permettre de sauvegarder les adresses de retour au programme principal, lors des déroutements vers des sous-programmes ou vers des programmes d'interruption. Cette pile vous servira aussi, dans les programmes, à sauvegarder le contenu des registres. Sa structure est du type LIFO (last-in, first-out : dernier entré, premier sorti). La sauvegarde dans cette pile consiste finalement en des opérations d'empilage et de dépilage. Il nous reste encore un registre de 16 bits à voir ; le compteur ordinal : PC. Ce registre n'est pas manipulé directement par le programmeur, mais c'est lui qui pointe la mémoire pour aller chercher en séquence les différents codes opération et opérandes.
Le Z80 possède deux autres registres 8 bits : les registres I et R. Le registre I pointe la table des vecteurs d'interruption. Nous en reparlerons quand nous verrons les modes d'interruption du Z80. Le registre R fournit les adresses de raffraîchissement pour les mémoires dynamiques.
Nous arrêterons là notre bavardage pour ce numéro. Au prochain rendez-vous, les choses seront plus sérieuses : nous parlerons du fonctionnement du microprocesseur et commencerons à parler de l'assembleur proprement dit.

*Figure 1*



# TRACEUR DE CAMEMBERT

**Les résultats d'élections à la télévision nous ont familiarisés avec cette représentation circulaire des divers pourcentages obtenus. C'est beaucoup plus "parlant" que les diagrammes en barres verticales.**

Le programme que nous vous proposons est complet, à savoir : la saisie des données brutes, le calcul automatique en pourcentages, le classement (facultatif), l'affichage de la représentation graphique en camembert avec la liste complète des éléments (pourcentages et total), édition sur imprimante de la liste des résultats et "Hard copy" de la page graphique. Ajoutez à cela les corrections d'erreurs à la saisie et une multitude de sécurités anti-étourderies. Un logiciel d'une rapidité étonnante pouvant être utilisé à des fins professionnelles, et qui ne fait que 3655 octets REM comprises, soit deux "Blocks" sur cassette.

### LE MODE D'EMPLOI

Il est parfois beaucoup plus clair de commencer par la fin...

La première page d'écran est le titre qui vous demande d'entrer le nom de baptême de votre tableau. Tous les caractères tels virgule et guillemets sont admis. Un pointillé vous indique le nombre de caractères maxi (40).

Deuxième page d'écran : la saisie des données brutes. L'en-tête rappelle que vous avez droit à douze noms (ou éléments) de 15 caractères maxi chacun. La numérotation de 1 à 12 est automatique. Nous sommes toujours en MODE 1.

Entrez le premier nom, ENTER, quantité correspondante, ENTER, nom suivant, etc.

En bas de l'écran figurent deux options : E pour erreur, Q pour quitter la saisie (automatique après le douzième nom). Deux cas d'erreurs :

— le curseur étant sur "quantité", vous constatez une erreur sur le nom situé à gauche (vous avez déjà pressé ENTER). Tapez E,ENTER; vous pouvez réécrire le nom ;

- le curseur est sur "NOM" et vous constatez que la ligne supérieure est erronée, tapez E et vous revenez sur la ligne précédente.

A la fin de la saisie, on vous demande si vous voulez un classement. Répondons N (non), par exemple. Aussitôt après...

Troisième page d'écran, en MODE 2, le camembert se dessine à gauche. Chaque secteur est repéré par des lettres A, B, C, D, etc. En haut apparaît votre titre. A droite la légende, Lettre A = tel nom = tel pourcentage, etc. Au-dessous "Sur un total de ..." (somme des quantités).

En bas à droite, le choix entre quatre options :

### I = I IMPRIMER

(Si vous avez une imprimante...). Il y a d'abord écriture de la liste détaillée des résultats, saut de page paramétré et copie sur imprimante (ici EPSON ou assimilée) de la page d'écran graphique. Un bip sonore signale la fin de ce travail. Les autres options sont toujours disponibles.

### C = CLASSER

La page d'écran est modifiée avec, cette fois-ci, le plus fort pourcentage obtenu en "A", et ainsi de suite. On peut commander une deuxième impression.

### E = ENCORE

C'est un RUN du programme pour un autre tableau.

### F = FIN

Retour à l'état initial de l'AMSTRAD (couleurs), MODE 1 et END.

### LE PROGRAMME

Si vous n'avez pas d'imprimante, vous pouvez vous dispenser de taper les lignes 4220, 5000 à 5110, et de 56000 à la fin. De même, supprimez Z (200) en ligne 50.

Pour beaucoup d'entre vous, ce sera l'occasion d'utiliser certaines fonctions Basic peu courantes mais tellement pratiques, qui font la gloire de l'AMSTRAD.

— UPPER$ qui transforme tout en majuscules.

— STRING$ qui évite de taper une longue série du même caractère ; de même SPC pour les blancs (dont le manuel ne parle pas...).

— CHR$(18) qui efface la ligne à droite du curseur.

— CHR$(7) qui émet un bip sonore.

— XPOS, YPOS qui permettent de faire un LOCATE à l'extrémité d'un DRAW ou d'un DRAWR.

— LINE INPUT qui est à INPUT ce

que WRITE est à PRINT (prend absolument TOUS les caractères).

Nous avons ajouté une fonction Basic manquante : CIRCLE. C'est notre mini-module 54000 à 54040 qui trace un cercle parfait (pas en pointillés...) en une seconde ! On lui donne les coordonnées X, Y de son centre, son rayon R et sa couleur COL (PEN 1 par défaut). Son principe est de tracer 36 "cordes".
C'est arbitrairement que nous avons limité le nombre de noms à 12. Il ne faut pas confondre camembert et roue de bicyclette ! Nous avons souvent usé d'un côté sympa de l'AMSTRAD qui, lorsqu'il attend des valeurs entières (exemple dans un LOCATE) et qu'on lui livre des valeurs calculées décimales, transforme ces dernières en entiers et arrondis au plus proche !

### TABLEAUX DE CALCULS

DIM CA(12,3) : En 1 ce sont les quantités NB saisies (totalisées par TNB). En 2, le rapport NB/TNB (multiplié par 100 = %). En 3 = la position angulaire, donc tenant compte des angles des secteurs antérieurs. Ils sont recalculés si on a demandé un classement (tri) en deuxième passe.

### TRACE

Après tracé des rayons séparant les secteurs (ligne 4040), on trace "à blanc" les bissectrices de ces secteurs, mais avec un rayon plus court (lignes 4050 à 4080). Il s'agit alors de transformer ces coordonnées graphiques (XPOS et YPOS) en coordonnées texte (LOCATE) afin d'inscrire l'initiale du secteur (A, B, C...). Le calcul de la ligne 4090 fait une division par 16 pour l'axe Y (400/25 = 16) et par 8 pour l'axe des X (640/80 = 8), car nous sommes ici en MODE 2.
La rapidité d'exécution est assez surprenante.

### IMPRESSION

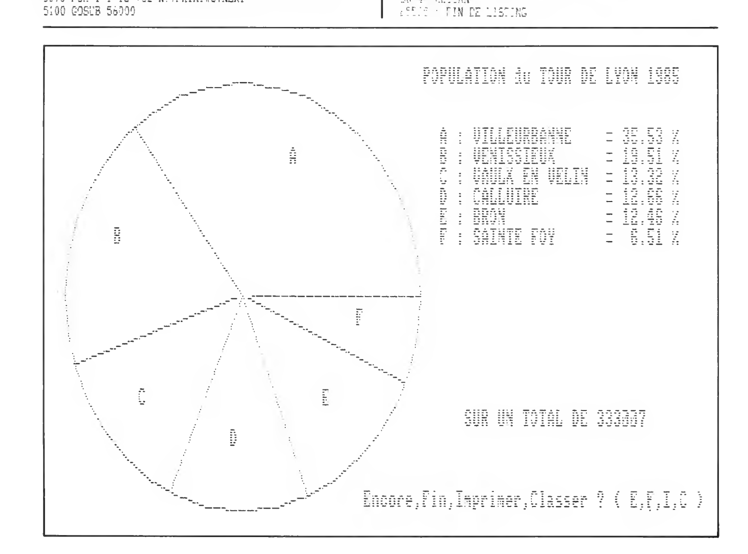
Le module 5000-5110 peut être appliqué à toute imprimante, à l'exception du CHR$(27)" " (ligne 5010) qui est un code EPSON qui vide le buffer de l'imprimante (= "initialisation d'imprimante"). Une précaution systématique. Le saut de page de la ligne 5090 s'applique au papier 11 pouces de 66 lignes par page (le plus courant).
Le module de Hard-Copy (56000-56240) ne concerne que les imprimantes EPSON RX ou FX (et les EPSON vendues sous une quinzaine d'autres marques... ). Le principe consiste à explorer la mémoire d'écran en 80 bandes verticales, mise en DIM Z de ces octets, et envoi de ceux-ci en "BIT IMAGE" (code CHR$(27) "K" de la ligne 56120). On obtient alors un tracé 18 × 24 cm qui déforme légèrement le cercle.

*NOTE :* Si vous utilisez ce module utilitaire pour d'autres programmes, n'oubliez pas le DIM Z (200) mis ici en ligne 50.

**Michel ARCHAMBAULT**

```
10   CAMEMBERT / AMSTRAD
20   Michel ARCHAMBAULT 1985
50 DIM NM$(12),CA(12,3),Z(200)
60 'DIM CA 1=QUANTITE NB 2=NB/TOTAL:3=POSITION ANG
ULAIRE
70 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,20:INK 3,6:BORDER 15:ORI
GIN 0,0
1000 'TITRE
1010 MODE 1:PAPER 2:PEN 3:CLS:LOCATE 20,9:PRINT "
C A M E M B E R T"
1020 R=120:X=160:Y=260:COL=-1:GOSUB 54000
1030 LOCATE 3,20:PEN 0:PRINT "Nom du Tableau. ";ST
RING$(22,".");STRING$(18,".");:PEN 3:LOCATE 19,20:L
INE INPUT TIT$
1040 TIT$=LEFT$(TIT$,40)
1100 'SAISIE
1110 CLS:LOCATE 3,2:PRINT "12 NOMS maxi de 15 CARA
CTERES maxi."
1120 LOCATE 4,24:PRINT "Erreur = E   pour Quitter
NOM = Q"
1130 LOCATE 10,4:PRINT "NOM":LOCATE 25,4:PRINT "Q
UANTITE:":PEN 0
1140 N=N+1:LOCATE 5,5+N:PRINT USING "##";N:LOCATE
7,5+N:PRINT " : ";STRING$(15,".");:LOCATE 10,5+N:LI
NE INPUT "",NM$
1150 IF UPPER$(NM$)="Q" THEN N=N-1:GOTO 2000
1155 IF NM$="E" THEN N=N-2:GOTO 1140
1160 NM$(N)=LEFT$(NM$,15)
1170 LOCATE 27,5+N:INPUT "",NB$:NB=VAL(NB$):IF UPP
ER$(NB$)="E" THEN N=N-1:GOTO 1140
1175 IF (NB=0 AND NB$<>"0") OR NB<0 THEN PRINT CHR
$(7):GOTO 1170
1180 CA(N,1)=NB:TNB=TNB+NB:IF N=12 THEN 2000
1190 GOTO 1140
2000 'FIN DE SAISIE
2010 PEN 3:IF N=1 THEN PRINT CHR$(7):LOCATE 3,22:P
RINT "Pas de Camembert pour UNE variable...":FOR I
=1 TO 3000:NEXT:RUN
2020 LOCATE 5,22:PRINT "Voulez-vous classer ? (O/
N) "
2025 Q$=UPPER$(INKEY$):IF Q$="N" THEN 3000
2030 IF Q$<>"O" THEN 2025
2040 LOCATE 5,22:PRINT CHR$(18);[illegible]"Patience
..."
2100 'TRI
2110 FOR J=1 TO N:E=CA(J,1)
2120 FOR I=J TO N
2130 IF CA(I,1)[illegible]=E THEN E=CA(I,1):K=I:E$=NM$(I)
2140 NEXT
2150 CA(K,1)=CA(J,1):CA(J,1)=E
2160 NM$(K)=NM$(J):NM$(J)=E$
2170 NEXT
3000 'CALCULS DIM CA
3010 FOR I=1 TO N:CA(I,2)=CA(I,1)/TNB:CA(I,3)=360*
CA(I,2)+CA(I-1,3):NEXT
4000 'TRACE
4010 MODE 2:INK 0,13:INK 1,0:BORDER [illegible]
4020 X=[illegible]:Y=200:R=[illegible]:COL=1:GOSUB 54000
4030 FOR I=1 TO N:PLOT X,Y,1
4040 DRAWR [illegible]
4050 FOR I=N TO 1 STEP-1
4060 [illegible] 'ANGLE BISSECTRICE
4070 [illegible]
4080 [illegible]
4090 LOCATE [illegible] (400-YPOS) [illegible] PRINT CHR$(64+I)
```

```
NEXT PLOT X,Y,1
4100 LOCATE 40+(40-LEN(TIT$))/2,2:PRINT TIT$
4110 FOR I=1 TO N
4120 LOCATE 47,4+I:PRINT CHR$(64+I);"   ";NM$(I)
4130 LOCATE 67,4+I:PRINT "= ";:PRINT USING "##.##";CA(I,2)*100;:PRINT " %"
4140 NEXT
4150 LOCATE 50,19:PRINT "SUR UN TOTAL DE";TNB
4200 LOCATE 38,23:PRINT "Encore,Fin,Imprimer,Classer ? ( E,F,I,C )"
4210 Q$=UPPER$(INKEY$):IF Q$="E" THEN RUN
4220 IF Q$="I" THEN GOSUB 5000:PRINT#8,CHR$(27)"@":PRINT CHR$(7):GOTO 4200
4225 IF Q$="C" THEN 2100
4230 IF Q$<>"F" THEN 4210
4240 MODE 1:INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1:PAPER 0:PEN 1:CLS
4250 LOCATE 11,12:PRINT "VOUS POUVEZ ETEINDRE.":PRINT:PRINT
4260 END
5000 'IMPRESSION (EPSON)
5010 PRINT#8,CHR$(27)"@";SPC((40-LEN(TIT$))/2);TIT$:PRINT#8
5020 FOR I=1 TO N
5030 PRINT#8,USING "##";I;:PRINT#8," : ";
5040 PRINT#8,NM$(I);SPC(15-LEN(NM$(I)));" = ";
5050 PRINT#8,USING"##.##";CA(I,2)*100;
5060 PRINT#8," % (";CA(I,1);")"
5070 NEXT
5080 PRINT#8:PRINT#8,SPC(12);"Sur un TOTAL de";TNB
5090 FOR I=1 TO (62-N):PRINT#8:NEXT
5100 GOSUB 56000
5110 RETURN
54000 '  TRACE DE CERCLE
54010 DEG:PLOT X+R,Y,1+COL
54020 FOR A%=0 TO 360 STEP 10
54030 DRAW R*COS(A%)+X,R*SIN(A%)+Y:NEXT
54040 RETURN
56000 'HARD COPY MODE 2 sur EPSON
56010 PRINT #8
56030  PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);CHR$(27);"A";CHR$(8);
56040 PRINT #8,CHR$(13)
56050 PRINT #8,CHR$(15)
56060 FOR COL=49152 TO 49231:I=0
56070 FOR LI=COL TO COL+1920 STEP 80
56080 FOR T=LI TO LI+14336 STEP 2048
56090 I=I+1:Z(I)=PEEK(T):IF I=200 THEN GOSUB 56120
56100 NEXT:NEXT:PRINT #8,CHR$(13):NEXT
56110 RETURN
56120 PRINT #8,CHR$(27);"K";CHR$(100);CHR$(0);
56130 FOR J=200 TO 151 STEP -1:P=Z(J)
56140 PRINT #8,CHR$(P);CHR$(0);:NEXT
56150 PRINT #8,CHR$(27);"K";CHR$(100);CHR$(0);
56160 FOR J=150 TO 101 STEP -1:P=Z(J)
56170 PRINT #8,CHR$(P);CHR$(0);:NEXT
56180 PRINT #8,CHR$(27);"K";CHR$(100);CHR$(0);
56190 FOR J=100 TO 51 STEP -1:P=Z(J)
56200 PRINT #8,CHR$(P);CHR$(0);:NEXT
56210 PRINT #8,CHR$(27);"K";CHR$(100);CHR$(0);
56220 FOR J=50 TO 1 STEP -1:P=Z(J)
56230 PRINT #8,CHR$(P);CHR$(0);:NEXT
56240 RETURN
65535 ' FIN DE LISTING
```



# VIE PRATIQUE

Eric GROUSSARD

Ce programme compte 3 parties :

**BIORYTHME**

Entrez votre date de naissance et la date du jour ; vous obtiendrez votre position sur les cycles intellectuel (33 jours), émotionnel (28 jours) et physique (23 jours) : haut, bas ou critique. Les droites verticales en pointillés indiquent la portion des 5, 10, 15, 20, 25e et dernier jours du mois, et la droite, en trait plein, le jour demandé.

**ZODIAQUE**

Entrez votre date de naissance, et vous saurez votre signe du zodiaque chinois (1 signe par année) et votre signe du zodiaque français avec les décans (attention : les limites des différents signes peuvent varier selon les sources).

**CALENDRIER PERPETUEL**

Entrez votre date : vous obtiendrez le jour de la semaine, le rang du jour dans l'année, le nombre de jours restants et le calendrier du mois.
Valable pour les années 0 à 5000 (donc entrez 1985 et non 85) et tenant compte du passage du calendrier julien au calendrier grégorien.
A la question "suite ?", répondre par 0, 1 ou 2 selon les explications du sommaire.

```
1 REM VIE PRATIQUE
2 REM COPYRIGHT ERIC GROUSSARD
10 MODE 1:BORDER 1:INK 0,1:INK 1,24:INK 2,20:INK 3
,6
20 PRINT "                         FIN :0"
30 PRINT
40 PRINT "                  BIORYTHMES  1"
50 PRINT
60 PRINT "SUITE :0 SOMMAIRE"
70 PRINT "       1 AUTRE PERSONNE"
80 PRINT "       2 AUTRE DATE"
90 PRINT
100 PRINT "         SIGNES DU ZODIAQUE :2"
110 PRINT
120 PRINT "SUITE :0 SOMMAIRE"
130 PRINT "       1 AUTRE PERSONNE"
140 PRINT
150 PRINT "       CALENDRIER PERPETUEL :3"
160 PRINT
170 PRINT "SUITE :0 SOMMAIRE"
180 PRINT "       1 AUTRE DATE"
190 PRINT
200 INPUT S
210 CLS
220 IF S=0 THEN END
230 ON S GOTO 270,1290,1940
240 REM-------------------------------
250 REM BIORYTHMES
260 REM-------------------------------
270 PRINT "DATE DE NAISSANCE :"
280 INPUT "J=";J1
290 INPUT "M=";M1
300 INPUT "A=";A1
310 IF S=2 THEN 1290
320 PRINT "DATE ACTUELLE :"
330 INPUT "J=";J2
340 INPUT "M=";M2
350 INPUT "A=";A2
360 CLS
370 PRINT "DATE DE NAISSANCE :";J1
380 LOCATE 23,1:PRINT "/";M1;
390 LOCATE 27,1:PRINT "/";A1
400 PRINT "DATE ACTUELLE     :";J2
410 LOCATE 23,2:PRINT "/";M2;
420 LOCATE 27,2:PRINT "/";A2
430 V=J2
440 ON M1 GOSUB 2360,2370,2380,2390,2400,2410,2420
,2430,2440,2450,2460,2470
450 J1=J1+W
460 ON M2 GOSUB 2360,2370,2380,2390,2400,2410,2420
,2430,2440,2450,2460,2470
```

```
470 J2=J2+W
480 IF A2<100 THEN A3=1900+A2 ELSE A3=A2
490 A=INT(365.25*(A2-A1))+J2-J1+1
500 IF A2/4=INT(A2/4) THEN 510 ELSE 540
510 IF J2>59 THEN 520 ELSE 540
520 IF M2>2 THEN A=A+1
530 IF A1<2000 AND A2>1999 THEN A=A-1
540 PRINT "AGE=" A "JOURS"
550 X=A MOD 33:Y=A MOD 28:Z=A MOD 23
560 PRINT "BIORYTHME INTELLECTUEL=";X;
570 LOCATE 28,4
580 IF X>1 THEN 590 ELSE 620
590 IF X<16 THEN PRINT ":HAUT":GOTO 630
600 IF X>17 THEN 610 ELSE 620
610 IF X<32 THEN PRINT ":BAS":GOTO 630
620 PRINT ":CRITIQUE"
630 PEN 3:PRINT "BIORYTHME EMOTIONNEL  =";Y;
640 LOCATE 28,5
650 IF Y>1 THEN 660 ELSE 690
660 IF Y<13 THEN PRINT ":HAUT":GOTO 700
670 IF Y>15 THEN 680 ELSE 690
680 IF Y<27 THEN PRINT ":BAS":GOTO 700
690 PRINT ":CRITIQUE"
700 PEN 2:PRINT "BIORYTHME PHYSIQUE    =";Z;
710 LOCATE 28,6
720 IF Z>1 THEN 730 ELSE 760
730 IF Z<11 THEN PRINT ":HAUT":GOTO 770
740 IF Z>12 THEN 750 ELSE 760
750 IF Z<22 THEN PRINT ":BAS":GOTO 770
760 PRINT ":CRITIQUE"
770 D=(X-V+34)MOD 33:E=(Y-V+29)MOD 28   F=(Z-V+24)
MOD 23
780 IF M2=2 THEN 790 ELSE 810
790 IF A2/4=INT(A2/4) THEN P=29:GOTO 830
800 P=28:GOTO 830
810 IF M2=4 OR M2=6 OR M2=9 OR M2=11 THEN P=30:GOT
O 830
820 P=31
830 C=1
840 IF D<8 THEN I=16*D+136
850 IF D=8 THEN PLOT 16*C-31,248,1:DRAW 16*C-15,26
4,1:DRAW 16*C-7,264,1:DRAW 16*C+1,256,1:GOTO 900
860 IF D>8 AND D<25 THEN I=400-16*D
870 IF D=25 THEN PLOT 16*C-31,16,1:DRAW 16*C-23,8,
1:DRAW 16*C-15,8,1:GOTO 900
880 IF D>25 THEN I=16*D-392
890 IF C=1 THEN PLOT 1,I,1 ELSE DRAW 16*C-15,I,1
900 C=C+1:D=D+1
910 IF D=34 THEN D=1
920 IF C<P THEN 930 ELSE 840
930 C=1
940 IF E<8 THEN I=16*E+136
950 IF E>7 AND E<21 THEN I=360-16*E
960 IF E>20 THEN I=16*E-312
970 IF C=1 THEN PLOT 1,I,3 ELSE DRAW 16*C-15,I,3
980 C=C+1:E=E+1
990 IF E=29 THEN E=1
1000 IF C<P THEN 1010 ELSE 940
1010 C=1
1020 IF F<6 THEN I=16*F+136
1030 IF F>5 AND F<18 THEN I=320-16*F
1040 IF F>17 THEN I=16*F-232
1050 IF C=1 THEN PLOT 1,I,2 ELSE DRAW 16*C-15,I,2
1060 IF F=5 THEN DRAW 16*C-3,223,2
1070 IF F=17 THEN DRAW 16*C-11,44,2:DRAW 16*C-1,56
,2
1080 C=C+1:F=F+1
1090 IF F=24 THEN F=1
1100 IF C<P THEN 1110 ELSE 1020
1110 FOR I=1 TO 640
1120 PLOT I,152,1:PLOT I,120,1
1130 NEXT I
1140 FOR I=1 TO 272
1150 IF (I MOD 32)<16 THEN PLOT 65,I,1:PLOT 145,I,
1:PLOT 225,I,1:PLOT 305,I,1:PLOT 385,I,1:PLOT 16*F
-15,I,1
1160 PLOT 16*P-15,I,1
1170 NEXT I
1180 PEN 1:INK 1,24
1190 LOCATE 33,13:PRINT "HAUT"
1200 LOCATE 33,17:PRINT "CRITIQUE"
1210 LOCATE 33,21:PRINT "BAS"
1220 LOCATE 1,7:PRINT :PRINT K$;A3
1230 LOCATE 25,9:INPUT "SUITE 0,1,2";S
1240 CLS
1250 ON S+1 GOTO 10,270,320
1260 REM-------------------------------
1270 REM ZODIAQUE CHINOIS
1280 REM-------------------------------
1290 REM
1310 INPUT "DATE DE NAISSANCE J=";J:LOCATE 25,1:I
NPUT "M=";M:LOCATE 30,1:INPUT "A=";A
1320 IF A>1900 THEN A=A-1900
1330 IF M=1 THEN K=J
1340 IF M=2 THEN K=J+31
1350 IF M>2 THEN K=60
1360 FOR B=0 TO 85
1370 READ L
1380 IF B=A THEN 1400
1390 NEXT B
1400 H=A MOD 12
1410 IF K<=L THEN H=H+1
1420 IF H=0 THEN C$="DU SANGLIER"
1430 IF H=1 THEN C$="DU RAT"
1440 IF H=2 THEN C$="DU BUFFLE"
1450 IF H=3 THEN C$="DU TIGRE"
1460 IF H=4 THEN C$="DU CHAT"
1470 IF H=5 THEN C$="DU DRAGON"
1480 IF H=6 THEN C$="DU SERPENT"
1490 IF H=7 THEN C$="DU CHEVAL"
1500 IF H=8 THEN C$="DE LA CHEVRE"
1510 IF H=9 THEN C$="DU SINGE"
1520 IF H=10 THEN C$="DU COQ"
1530 IF H=11 THEN C$="DU CHIEN"
1540 LOCATE 11,5:PRINT "ZODIAQUE CHINOIS"
1550 LOCATE 5,8:PRINT "VOUS ETES DU SIGNE ";C$
1560 DATA 31,50,39,29,47,35,25,44,33,22,41,30
1570 DATA 49,37,26,45,34,23,42,32,51,39,29,47
1580 DATA 36,24,44,33,23,41,30,46,37,26,45,35
1590 DATA 24,43,32,50,39,27,46,36,25,44,33,[illegible]
1600 DATA 41,29,48,37,27,45,34,24,43,31,49,39
1610 DATA 28,46,36,25,44,33,21,40,30,45,37,[illegible]
1620 DATA 46,34,23,42,31,47,38,28,47,36,25,44
1630 DATA 33,[illegible]
1640 REM-------------------------------
1650 REM ZODIAQUE FRANCAIS
1660 REM-------------------------------
1670 ON M GOTO 1680,1690,1700,1710,1720,1730,1740
,1750,1760,1770,1780,1790
1680 D1=1 D2=11 D3=21 GOTO 1800
1690 D1=1 D2=11 D3=21 GOTO 1800
1700 D1=1 D2=11 D3=21 GOTO 1800
1710 D1=1 D2=11 D3=21 GOTO 1800
1720 D1=2 D2=12 D3=22 GOTO 1800
1730 D1=1 D2=12 D3=22 GOTO 1800
1740 D1=2 D2=13 D3=23 GOTO 1800
1750 D1=[illegible] D2=[illegible] D3=[illegible]4 GOTO 1800
1760 D1=2 D2=[illegible] D3=24 GOTO 1800
1770 D1=[illegible] D2=[illegible]4 D3=[illegible]4 GOTO 1800
1780 D1=2 D2=[illegible] D3=2[illegible] GOTO 1800
1790 D1=[illegible] D2=[illegible] D3=[illegible]
1800 IF [illegible] THEN N=1 GOTO 1840
```

```
1810 IF J<D2 THEN N=2:GOTO 1840
1820 IF J<D3 THEN N=3:GOTO 1840
1830 N=11
1840 N=N+10*M:L=INT(N/10):P=N-10*L:L=L+9:IF L>12 T
HEN L=L-12
1850 R$=MID$("BELIER    TAUREAU   GEMEAUX   CANCER
   LION      VIERGE    BALANCE   SCORPION  SAGITT
AIRECAPRICORNEVERSEAU   POISSONS  ",10*L-9,10)
1860 IF P=1 THEN T$="ER " ELSE T$="EME "
1870 LOCATE 10,14:PRINT "ZODIAQUE FRANCAIS"
1880 LOCATE 5,17:PRINT "VOUS ETES ";R$;" DU";P;T$
"DECAN"
1890 LOCATE 1,25:INPUT "SUITE=0,1",S
1900 CLS:RESTORE:ON S+1 GOTO 10,1310
1910 REM-------------------------------
1920 REM CALENDRIER PERPETUEL
1930 REM-------------------------------
1940 DIM P(12)
1950 INPUT "DATE :J=",J:INPUT "      M=",M:INPUT "
      A=",A
1960 V=J:J1=0:P(1)=31:P(3)=31:P(4)=30:P(5)=31:P(6)
=30:P(7)=31:P(8)=31:P(9)=30:P(10)=31:P(11)=30:P(12
)=31
1970 IF A/4=INT(A/4) THEN P(2)=29 ELSE P(2)=28
1980 IF A/400=INT(A/400) AND A>1600 THEN P(2)=28
1990 FOR N=1 TO 12
2000 IF N=M THEN N=P(N):GOTO 2030
2010 J=J+P(N)
2020 NEXT N
2030 IF V>N THEN 2080
2040 IF A<1582 THEN 2090
2050 IF A>1582 THEN 2100
2060 IF J<=277 THEN 2090
2070 IF J>=288 THEN 2100
2080 LOCATE 9,12:PRINT "CE JOUR N'EXISTE PAS.":GOT
O 2340
2090 E=4:GOTO 2110
2100 E=1
2110 FOR I=17 TO 50
2120 IF I/4=INT(I/4) THEN 2140
2130 IF A>I*100 THEN E=E-1 ELSE 2150
2140 NEXT I
2150 IF P(2)=29 THEN E=E-1
2160 B=INT(1.25*A)+J+E:B=B MOD 7
2170 ON M GOSUB 2360,2370,2380,2390,2400,2410,2420
,2430,2440,2450,2460,2470
2180 W=0:IF V=1 THEN T$="ER " ELSE T$=""
2190 IF J=1 THEN S$="ER " ELSE S$="EME "
2200 C$=MID$("DIMANCHELUNDI   MARDI   MERCREDIJEUD
I   VENDREDISAMEDI  ",8*B+1,8)
2210 CLS:LOCATE 5,2:PRINT "LE";V;T$;K$;A;"EST UN "
 C$
2220 LOCATE 5,4:PRINT "C'EST LE";J;S$ "JOUR DE L'A
NNEE"
2230 LOCATE 5,6:PRINT "IL RESTE";337+P(2)-J;"JOURS
"
2240 LOCATE 13,9:PRINT K$;" ";A
2250 LOCATE 10,11:PRINT "L  M  M  J  V  S  D"
2260 IF A=1582 AND M=10 THEN LOCATE 10,13:PRINT "1
  2  3  4  15 16 17":LOCATE 10,15:PRINT "18 19 20
21 22 23 24":LOCATE 10,17:PRINT "25 26 27 28 29 30
 31":GOTO 2340
2270 F=B-(V MOD 7)+8:F=F MOD 7:Y=13:IF F=0 THEN F=
7
2280 FOR I=1 TO N
2290 LOCATE 3*F+6,Y:IF I=V THEN PEN 3 ELSE PEN 1
2300 PRINT I
2310 F=F+1:IF F=8 THEN F=1:Y=Y+2
2320 NEXT I
2330 PEN 1
2340 LOCATE 1,25:INPUT "SUITE 0,1";S
2350 CLS:ON S+1 GOTO 10,1950
2360 W=0:K$="JANVIER":RETURN
2370 W=31:K$="FEVRIER":RETURN
2380 W=59:K$="MARS":RETURN
2390 W=90:K$="AVRIL":RETURN
2400 W=120:K$="MAI":RETURN
2410 W=151:K$="JUIN":RETURN
2420 W=181:K$="JUILLET":RETURN
2430 W=212:K$="AOUT":RETURN
2440 W=243:K$="SEPTEMBRE":RETURN
2450 W=273:K$="OCTOBRE":RETURN
2460 W=304:K$="NOVEMBRE":RETURN
2470 W=334:K$="DECEMBRE":RETURN
```

## KILOBYTE

**Imaginez que votre AMSTRAD vient de tomber en panne : il ne lui reste plus qu'un kilo-octet de mémoire...**

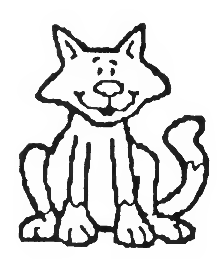
Vous ne connaissez que le Basic (langage machine s'abstenir). Saurez-vous écrire des programmes originaux performants qui ne tiennent que dans ce kilo-octet ? Nous attendons vos propositions, en Basic seulement, ne l'oubliez pas, et sur cassette. Accompagnez votre envoi d'une brève description. Les cassettes vous seront retournées si vous le demandez.

Alors, tous à vos claviers ! Il faut réussir à loger le maximum d'intelligence dans un kilo-octet... Les meilleurs programmes seront mis à l'honneur dans CPC.

## APPEL AUX LECTEURS

CPC est la revue des utilisateurs d'AMSTRAD. Ô combien de nuits blanches et de mètres de papier d'imprimante ont défilé avant que votre splendide utilitaire ou votre jeu d'arcades ne fonctionne. Pourquoi rester dans l'ombre ? Faire connaître son travail et son nom aux autres passionnés sont déjà une belle récompense ; quand, de plus, ce travail peut être rénuméré, pourquoi hésiter ?

Vous qui avez réalisé une carte d'extension ou un logiciel dont vous êtes fier, contactez sans plus attendre la rédaction de CPC : nous vous expliquerons comment être publié. Tiens ? Le téléphone sonne déjà !



# LASER'S BYKE

**Stéphane CLOIREC**

**Ce programme est inspiré du film "TRON" de Walt Disney. Il est basé sur le célèbre duel à moto entre le héros et le M.C.P. (comprenez : Master Control Program, le software qui dirige l'ordinateur des jeux).**

Entièrement en Basic, il permet de jouer à deux ou tout seul et comprend quatre arènes différentes. On peut utiliser indifféremment le clavier ou les joysticks (pour plus d'explication, tapez le programme et lisez attentivement les instructions).

Il vous faudra tout d'abord rentrer le Loader, le premier petit programme, le sauver sur cassette ; puis tapez le listing principal (les deux programmes peuvent être sauvés sous n'importe quel nom).

**STRUCTURE DU JEU**

**120 :**
Test jeu à 1 joueur/Jeu à 2 joueurs.
**160-290 :**
Routine principale à deux joueurs (test de clavier, de collision, fuel...).
**330-500 :**
Fin de jeu
**540-630 :**
Nouvelle partie
**670-790 :**
Routine principale à un joueur (cf. 160-290)
**830-880 :**
Fin de jeu
**920-1000 :**
Nouvelle partie
**1040-1080 :**
Place la "Warp-Box" à l'écran
**1120-1160 :**
Présentation, instructions
**1680-1880 :**
Sous-programmes utilisés par instructions
**1920-2030 :**
Menu principal, choix du type de jeu
**2070-2140 :**
Les différentes arènes du duel
**2180-2280 :**
Initialisation (ink, coordonnées, enveloppes,... )
**2320-2430 :**
Arène libre
**2470-2540 :**
Arène labyrinthe
**2580-2620 :**
Arène aléatoire
**2660-2680 :**
Arène de la mort
**2720-2940 :**
Routines sonores

```
10
20      presentation
30
40 MODE 0:INK 0,0:BORDER 0:PEN 1:PAPER 0
50 INK 1,2:LOCATE 1,5:PRINT"*** LASER-BYKE ***"
60 ORIGIN 20,345:DRAWR 600,0,1:DRAWR 0,-37,1:DRAWR
 -600,0,1:DRAWR 0,27,1
70 INK 2,6:PEN 2:LOCATE 7,11:PRINT CHR$(164)" 196
5"
80 INK 3,18:PEN 3:LOCATE 2,14:PRINT"Stephane CLOIR
EC"
90 ORIGIN 34,169:DRAWR 504,0,3
100 INK 4,2:PEN 4:LOCATE 1,21:PRINT"Chargement en
cours."
110 SPEED INK 255,255
120 FOR i=1 TO 500:CALL &BD23:CALL &BD22:NEXT
130 SPEED INK 15,15:ORIGIN 0,0
140 RESTORE 170
150 READ note,dur:IF note=-1 THEN 160 ELSE SOUND 4
,note,dur,15:GOTO 150
160 RUN""
170 DATA 478,50,319,50,358,13,379,13,426,13,239,60
,319,60,358,13,379,13,426,13,239,50,319,60,358,13,
379,13,358,13,426,70,-1,0
```

```
90 GOSUB 2150:     initialisations
100 GOSUB 1100:     instructions
110 GOSUB 1890:   ' menu principal
120 ON op GOTO 160,670
130 '
140 '  routine principale pour jeu a deux joueurs
150 '
160 PLOT xb,yb,1:PLOT xr,yr,2
170 SOUND 1,100,1,7,1,1
180 IF INKEY(bd)=0 THEN xb1=1:yb1=0 ELSE IF INKEY(
bg)=0 THEN xb1=-1:yb1=0
190 IF INKEY(bh)=0 THEN xb1=0:yb1=1 ELSE IF INKEY(
bb)=0 THEN xb1=0:yb1=-1
200 IF INKEY(rd)=0 THEN xr1=1:yr1=0 ELSE IF INKEY(
rg)=0 THEN xr1=-1:yr1=0
210 IF INKEY(rh)=0 THEN xr1=0:yr1=1 ELSE IF INKEY(
rb)=0 THEN xr1=0:yr1=-1
220 xb=xb+4*xb1:yb=yb+yb1*2
230 xr=xr+4*xr1:yr=yr+yr1*2
240 fuel=fuel-1:IF fuel=0 THEN GOSUB 2830:GOSUB 27
80:GOTO 300
250 PLOT 528,366,7:PRINT USING"###";fuel;
260 bcrash=TEST(xb,yb):rcrash=TEST(xr,yr)
270 IF bcrash=4 OR rcrash=4 THEN 290 ELSE IF bcras
h<>0 AND rcrash<>0 THEN GOSUB 2910:GOSUB 2830:GOSU
B 2780:GOTO 300
280 IF bcrash<>0 OR rcrash<>0 THEN GOSUB 2910:GOSU
B 2830:GOSUB 2780:GOTO 410
290 GOTO 160
300 '
310 '   Mort des deux joueurs ou panne d'essence
320 '
330 MODE 1:LOCATE 12,3:PRINT"TRON'S LASER-BYKES":P
EN 2:LOCATE 12,4:PRINT"=================="
340 PEN 3:LOCATE 1,7:PRINT" Champions, vous vous e
tes bien battus."
350 PRINT:PRINT"   Mais votre duel s'est termine d
'une  maniere assez decevante. Le M.C.P. va   vous
 dire ce qu'il en pense...":PEN 1
360 IF fuel=0 THEN PRINT:PRINT" Vous n'avez pas eu
 assez de fuel pour  mener a terme ce combat qui d
evait etre mortel. Vous ne meritez donc pas qu'on
 vous laisse la vie sauve !!!":GOTO 380
370 PRINT:PRINT" Vous avez ete assez stupides pour
 vous exterminer mutuellement. Votre place n' est
pas dans cette arene, mais aux minesde silicium de
 Soracom-city !!!"
380 PEN 3:LOCATE 1,18:PRINT" Neanmoins, dans sa gr
ande magnanimite, le M.C.P. vous laisse une chance
 de vousrattrapper."
390 LOCATE 6,22:PEN 2:PRINT"Ne la laisser pas echa
pper !!!"
400 GOTO 540
410 '
420 '  Mort d'une des deux laser-bykes
430 '
440 MODE 1:LOCATE 12,3:PRINT"TRON'S LASER-BYKES":P
EN 2:LOCATE 12,4:PRINT"=================="
450 PEN 3:LOCATE 1,7:PRINT" Champions, vous vous e
tes bien battus."
460 IF bcrash<>0 THEN coul$="rouge":rscore=rscore+
1 ELSE coul$="bleue":bscore=bscore+1
470 PRINT:PRINT"   Mais le conducteur de la laser-
byke   "coul$" s'est revele le plus fort. C'est" "
 donc a lui que le  M.C.P.  accorde une  victoire
en plus."
480 LOCATE 17,15:PEN 1:PRINT"SCORE":LOCATE 17,16:P
EN 2:PRINT"=====":PEN 3
490 LOCATE 10,19:PEN 1:PRINT"Joueur Bleu......":P
EN 2:PRINT bscore
500 LOCATE 10,21:PEN 2:PRINT"Joueur Rouge.....":P
EN 1:PRINT rscore
510 '
520 '   On rejoue ?
530 '
540 LOCATE 1,24:PEN 1:PRINT"    Appuyez sur la tou
che 'ENTER'...":a$=INKEY$:IF a$=""THEN 540
550 IF a$<>CHR$(13) THEN 540
560 MODE 1:FOR n=-15 TO 15:SOUND 4,ABS(n)*10,5,15,
0,0,ABS(n):NEXT:LOCATE 12,3:PRINT"TRON'S LASER-BYK
ES":PEN 2:LOCATE 12,4:PRINT"=================="
570 PEN 1:LOCATE 7,7:PRINT"Voulez-vous rejouer ?
      ( O / N )"
580 a$=INKEY$:a$=UPPER$(a$):IF a$<>"O" AND a$<>"N"
 THEN 580
590 IF a$="N"THEN 110
600 LOCATE 7,9:PRINT"On change l'arene ?
( O / N )"
610 a$=INKEY$:a$=UPPER$(a$):IF a$<>"O" AND a$<>"N"
 THEN 610
620 IF a$="N"THEN GOSUB 2150:GOSUB 2130:GOTO 120
630 GOSUB 2150:GOSUB 2070:GOTO 120
640 '
650 '  routine principale pour jeu a un joueur
660 '
670 EI:AFTER temps GOSUB 1010
680 PLOT xb,yb,1
690 SOUND 1,100,1,7,1,1
700 IF INKEY(bd)=0 THEN xb1=1:yb1=0 ELSE IF INKEY(
bg)=0 THEN xb1=-1:yb1=0
710 IF INKEY(bh)=0 THEN xb1=0:yb1=1 ELSE IF INKEY(
bb)=0 THEN xb1=0:yb1=-1
720 xb=xb+4*xb1:yb=yb+yb1*2
730 fuel=fuel-1:IF fuel=0 THEN GOSUB 2830:GOSUB 27
80:GOTO 830
740 PLOT 528,366,7:PRINT USING"###";fuel;
750 IF xb<=32*x AND xb>32*(x-1) AND yb<=16*y AND y
b>16*(y-1)THEN vic=1:GOSUB 2870:GOSUB 2780:GOTO 83
0
760 bcrash=TEST(xb,yb)
770 IF bcrash=4 THEN 680 ELSE IF bcrash<>0 THEN GO
SUB 2910:GOSUB 2830:GOSUB 2780:GOTO 830
780 xm=INT(RND*614)+14:ym=INT(RND*320)+6:PLOT xm,y
m,12
790 GOTO 680
800 '
810 '   Fin de jeu
820 '
830 MODE 1:DI:LOCATE 10,3:PEN 2:PRINT"------------
----------":LOCATE 10,4:PRINT":":PEN 1:PRINT" TRO
N'S LASER-BYKES ":PEN 2:PRINT":":LOCATE 10,5:PRIN
T"----------------------"
840 LOCATE 1,8:PEN 3:PRINT"  Vous avez essaye de v
ous mesurer avec le Master Control Program,  mais
celui-ci n'est jamais a court de ressources ."
850 IF fuel=0 THEN LOCATE 1,12:PRINT"  Vous n'avez
 meme pas eu assez de fuel pour l'inquieter !!!":t
emps=temps-100:GOTO 920
860 IF vic=1 THEN LOCATE 1,12:PRINT"Pourtant, vous
 avez momentanement reussi a le mettre en deroute..
.":PRINT"Vous pouvez, bien-sur, rester sur cette v
ictoire.":temps=temps+250:bscore=bscore+1:GOTO 920

870 LOCATE 1,12:PRINT"  Le crash [illegible] dont vous a
vez ete [illegible] tard
 le M.C.P. [illegible]":temps=temps-100
```

```
880 IF vic=0 THEN mscore=mscore+1
890 '
900 '  On rejoue ?
910 '
920 LOCATE 1,18:PEN 1:PRINT"   Neanmoins, voulez-v
ous refaire une      une partie contre moi ?  ( O
/ N )"
930 a$=INKEY$:a$=UPPER$(a$):IF a$<>"O" AND a$<>"N"
 THEN 930
940 IF a$="N"THEN GOTO 110
950 LOCATE 15,21:PEN 2:PRINT"HA! HA! HA! ...":FOR
i=1 TO 500:NEXT
960 LOCATE 4,23:PEN 1:PRINT"On change l'arene ?
   ( O / N )"
970 a$=INKEY$:a$=UPPER$(a$):IF a$<>"O" AND a$<>"N"
 THEN 970
980 GOSUB 2150
990 IF a$="N" THEN GOSUB 2130:GOTO 120
1000 GOSUB 2070:GOTO 120
1010 '
1020 ' place le but a atteindre
1030 '
1040 TAGOFF:x=INT (RND*18)+2:y=INT (RND*17)+7:LOCA
TE x,y:PEN 13:PRINT CHR$(181): TAG
1050 y=26-y
1060 GOSUB 2760
1070 DI
1080 RETURN
1090 '
1100 ' instructions
1110 '
1120 MODE 1:BORDER 0
1130 LOCATE 10,1:PEN 2
1140 PRINT"----------------------":GOSUB 2800
1150 LOCATE 10,2:PRINT":":GOSUB 2800
1160 LOCATE 10,3:PRINT"----------------------":GOS
UB 2800
1170 PEN 1:CH$="TRON'S LASER-BYKES"
1180 SOUND 7,60,150,15,5,0
1190 FOR j=1 TO 18
1200 LOCATE 41-j,2:PRINT LEFT$(ch$,j)
1210 NEXT
1220 FOR j=22 TO 12 STEP -1
1230 LOCATE j,2:PRINT ch$
1240 NEXT j
1250 FOR j=40 TO 30 STEP -1
1260 LOCATE j,2:PRINT" "
1270 NEXT j
1280 LOCATE 31,2:PEN 2:PRINT":":GOSUB 2800
1290 ch$="Instructions":GOSUB 1680
1300 GOSUB 1750
1310 PEN 3:LOCATE 4,8:PRINT"Bienvenue a vous, Guer
riers du Futur!":"Vous venez de penetrer dans le m
onde duret impitoyable des jeux videos, ou seulsle
s plus forts, les plus rapides peuventesperer surv
ivre quelque temps..."
1320 LOCATE 4,14:PRINT"Vous avez ete choisis pour
participer":"a ce duel par le  Master Control Prog
ram(M.C.P. pour les intimes)Le combat ne setermine
ra que par la mort d' un des deuxcombattants."
1330 PEN 2:LOCATE 4,20:PRINT"Inutile de fuir.";:PE
N 3:PRINT"Une fois le programme":"engage, le duel
est inevitable.Vos sortssont maintenant lies a cel
ui du M.C.P."
1340 GOSUB 1820
1350 GOSUB 2720
1360 ch$="But du Duel":GOSUB 1680
1370 GOSUB 1740
1380 PEN 3
1390 LOCATE 1,8:PRINT"    Vous allez etre places a
ux commandesde nouveaux engins-tueur:les LASER-BYK
ESOs sont, en quelque sorte, des motos quilaissent
 derriere elles un sillage laserdont le contact es
t mortel."
1400 PRINT:PRINT"    Votre but sera , bien evidemm
ent, defaire  'crasher' l'autre conducteur sanspou
r autant en faire de meme !"
1410 PRINT:PRINT"    De plus, pour etre en accord
avec ladecision du Haut Commissaire des Jeux,leM.C
.P.a limite la consommation de fuel a999 Megacredi
ts au depart."
1420 GOSUB 1820
1430 GOSUB 2720
1440 ch$="Variantes":GOSUB 1680:GOSUB 1740
1450 PEN 3:LOCATE 1,8:PRINT"    Vous pouvez, bien-
entendu, combattrea deux joueurs , mais vous avez
aussi laposs bilite de vous re-entrainer  contrele
 M.C.P."
1460 LOCATE 1,13:PRINT"    - Dans le Duel a deux,
chacun dirigeune Laser-Byke."
1470 PRINT:PRINT"    - Contre le M.C.P. : Celui-ci
 envoiedes mines  qu'il faut a tout prix eviterjus
qu'a l'apparition du ";:PEN 2:PRINT"WARP-BOX";:P
EN 3:PRINT" , qui";"permet,si on l'atteint, de s'e
chapper del'arene.":
1480 PRINT" (Vous utiliserez la Laser-Byke Bleue)"
1490 GOSUB 1820
1500 GOSUB 2720
1510 ch$="Commandes":GOSUB 1680:GOSUB 1740
1520 PEN 3:LOCATE 1,8
1530 PRINT"  Voici les commandes dirigeant les deu
xLaser-Bykes :"
1540 PRINT:PEN 1:PRINT"Laser-Byke Bleue";:PEN 2:PR
INT"         Laser-Byke Rouge"
1550 PEN 3:PRINT"       A                        4

      .                .              .

                 '"

1560 PRINT"   X --0-- C               2 --0-- 3"
1570 PRINT"         :                       :

         .                   .
                                     Z
          1"
1580 GOSUB 1820
1590 GOSUB 2720
1600 ch$="Arenes de Combat":GOSUB 1680:GOSUB 1740
1610 PEN 3:LOCATE 1,8:PRINT"     Enfin, le Duel pe
ut se derouler surl'une des quatre arenes , de dif
ficultesd fferentes, que possede le M.P.C."
1620 LOCATE 1,13:PEN 1:PRINT"     Rappelez-vous to
ujours que TRON lui-meme a fini par etre vaincu par
 le M.P.C
1630 PEN 3:PRINT"Aussi,n'esperez pas de victoires
faciles"
1640 LOCATE 5,19:PEN 2:PRINT"Neanmoins, Bonne Chan
ce..."
1650 GOSUB 1820
1660 RETURN
1670 '
1680 PEN 1
1690 FOR i=1 TO LEN(ch$):LOCATE i,5
1700 PRINT MID$(ch$,i,1):SOUND 1,INT(RND*95)+5,5,15
1710 FOR at=1 TO 50:NEXT at
1720 NEXT i
1730 RETURN
1740
1750 PEN 2
1760 FOR i=1 TO LEN(ch$):LOCATE i,6
```

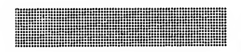
```
1770 PRINT "=":SOUND 2,INT(RND*957),5,15
1780 FOR at=1 TO 50:NEXT at
1790 NEXT i
1800 RETURN
1810 '
1820 PEN 1:ch$="[Appuyez sur une touche]"
1830 FOR i=1 TO LEN(ch$):LOCATE i+8,24
1840 PRINT MID$(ch$,i,1):SOUND 2,INT(RND*957),5,15
1850 FOR at=1 TO 50:NEXT at
1860 NEXT i
1870 CALL &BB18
1880 RETURN
1890 '
1900 '   Menu principal
1910 '
1920 MODE 1
1930 GOSUB 2150
1940 PEN 1:PAPER 0:BORDER 0
1950 bscore=0:rscore=0:mscore=0:temps=1000
1960 FOR n=-15 TO 15:SOUND 4,ABS(n)*10,5,15,0,0,AB
S(n):NEXT
1970 LOCATE 10,3:PEN 2:PRINT"---------------------
-":LOCATE 10,4:PRINT":";:PEN 1:PRINT" TRON'S LASER
-BYKES ";:PEN 2:PRINT":":LOCATE 10,5:PRINT"-------
----------------"
1980 LOCATE 8,9:PEN 3:PRINT"1   Joueur contre Joue
ur":LOCATE 8,11:PRINT"2   Joueur contre le M.C.P."
:LOCATE 8,13:PRINT"3   Arret du jeu"
1990 PEN 1:LOCATE 1,16:PRINT"Choisissez votre opti
on (1,2 ou 3) :";:op=VAL(INKEY$):IF op<1 OR op>3 T
HEN LOCATE 38,16:PRINT " ":GOTO 1990
2000 IF op=3 THEN PEN 1:MODE 2:END
2010 LOCATE 4,21:PEN 2:PRINT"Clavier ou Joystick ?
 ( C / J ) :";:rep$=UPPER$(INKEY$):IF REP$<>"C"AND
 REP$<>"J"THEN LOCATE 38,21:PRINT" ":GOTO 2010
2020 IF REP$="C"THEN rd=5:rg=14:rh=20:rb=13:bd=62:
bg=63:bh=69:bb=71:GOTO 2070
2030 bd=75:bg=74:bh=72:bb=73:rd=51:rg=50:rh=48:rb=
49
2040 '
2050 '     Choix de l' arene de combat
2060 '
2070 CLS:FOR n=-15 TO 15:SOUND 4,ABS(n)*10,5,15,0,
0,ABS(n):NEXT
2080 LOCATE 10,3:PEN 2:PRINT"---------------------
-":LOCATE 10,4:PRINT":";:PEN 1:PRINT" TRON'S LASER
-BYKES ";:PEN 2:PRINT":":LOCATE 10,5:PRINT"-------
----------------"
2090 LOCATE 1,8:PEN 1:PRINT "Les differentes Arene
s de Combat :"
2100 LOCATE 1,9:      PRINT "=====================
============="
2110 LOCATE 3,12:PEN 3:PRINT"1-  Arene ouverte":LO
CATE 3,14:PRINT"2-  Arene-labyrinthe":LOCATE 3,16:
PRINT"3-  Arene aleatoire":LOCATE 3,18:PRINT"4-  A
rene de la Mort"
2120 PEN 1:LOCATE 1,21:PRINT"Choisissez votre opti
on (1,2,3 ou 4) :";:lab=VAL(INKEY$):IF lab<1 OR lab
>4 THEN LOCATE 39,21:PRINT" ":GOTO 2120
2130 ON lab GOSUB 2290,2440,2550,2630
2140 PEN 1:RETURN
2150 '
2160 ' initialisation
2170 '
2180 INK 0,0:INK 1,2:INK 2,6:INK 3,18:INK 4,13:INK
 5,11:INK 6,15:INK 7,24:INK 8,2:INK 9,6:INK 10,3:I
NK 11,4:INK 12,20:INK 13,19,16
2190 xb=270:yb=20:xr=370:yr=310
2200 yr1=0:xb1=0:yr1=-1:yb1=1
2210 fuel=999:vic=0
2220 ENV 1,9,1,1,1,9,5,9,-1,2:ENT 1,5,1,1,10,-1,1,
10,1,1,10,-1,1,5,1,1
2230 ENV 2,15,-1,13
2240 ENV 3,15,-1,30:ENT -3,10,10,1,10,-12,1
2250 ENV 4,15,-1,4
2260 ENV 5,30,2,5
2270 RETURN
2280 ENV 6,15,-1,1:ENV 5,15,-1,10:ENT 1,30,10,1
2290 '
2300 '   Arene ouverte
2310 '
2320 MODE 0
2330 DRAWR 0,330,4:DRAWR 639,0,4:DRAWR 0,-330,4:DR
AWR -639,0,4
2340 PLOT 8,4,5:DRAWR 0,322,5:DRAWR 622,0,5:DRAWR
0,-322,5:DRAWR -622,0,5
2350 TAG:PLOT 0,399:DRAWR 639,0:DRAWR 0,-50:DRAWR
-639,0:DRAWR 0,50:PLOT 0,374:DRAWR 639,0:PLOT 304,
374:DRAWR 0,25
2360 PLOT 8,392,8:PRINT"BLEU...";:PLOT 316,392,9:P
RINT"ROUGE...";
2370 PLOT 8,366,6:PRINT"FUEL RESTANT --";
2380 ON op GOTO 2390,2410
2390 PLOT 8,392,8:PRINT"BLEU...";:PLOT 316,392,9:P
RINT"ROUGE...";
2400 PLOT 234,392,9:PRINT USING"##";bscore;:PLOT 5
74,392,8:PRINT USING"##";rscore;:GOTO 2430
2410 PLOT 234,392,9:PRINT USING"##";bscore;:PLOT 5
74,392,8:PRINT USING"##";mscore;
2420 PLOT 8,392,8:PRINT"BLEU...";:PLOT 316,392,9:P
RINT"M.C.P...";
2430 RETURN
2440 '
2450 '   Arene-labyrinthe
2460 '
2470 GOSUB 2290
2480 PEN 11
2490 car1$=CHR$(150)+CHR$(156)
2500 car2$=CHR$(147)+CHR$(153)
2510 TAGOFF
2520 FOR i=2 TO 18 STEP 4:FOR j=7 TO 22 STEP 3:LOC
ATE i,j:PRINT car1$;:LOCATE i,j+1:PRINT car2$;:NEXT
j,i
2530 TAG
2540 RETURN
2550 '
2560 '   Arene aleatoire
2570 '
2580 GOSUB 2290
2590 PEN 10
2600 car1$=CHR$(238)
2610 TAGOFF:FOR i=1 TO 70:x=INT(RND*18)+2:y=INT(RN
D*17)+7:LOCATE x,y:PRINT car1$;:NEXT i:TAG
2620 RETURN
2630 '
2640 '   Arene de la Mort
2650 '
2660 GOSUB 2290
2670 FOR I=1 TO 20:x=INT(RND*590)+20:a=INT(RND*590
)+20:y=INT(RND*295)+20:b=INT(RND*295)+20:PLOT x,y,
12:DRAW a,b,12:NEXT
2675 TAGOFF:FOR i=1 TO 19:LOCATE 10,i+5:PRINT"  ";:
NEXT:TAG
2680 RETURN
2690 RETURN
2700 '
2710 '   Arene
27..
```

```
2720 MODE 1
2730 FOR n=-15 TO 15:SOUND 4,ABS(n)*10,5,15,0,0,AB
S(n):NEXT
2740 LOCATE 10,1:PEN 2:PRINT"----------------------
-":LOCATE 10,2:PRINT":";:PEN 1:PRINT" TRON'S LASER
-BYKES ";:PEN 2:PRINT":":LOCATE 10,3:PRINT"-------
----------------"
2750 RETURN
2760 FOR n=1 TO 20:SOUND 4,300+INT(RND*500),8:NEXT
2770 RETURN
2780 FOR a=1 TO 25:CALL &BC4D:SOUND 135,(a+10)*4,0
,15,3,3:NEXT
2790 RETURN
2800 SOUND 7,0,60,15,4,0,1
2810 FOR a=1 TO 400:NEXT
2820 RETURN
2830 RESTORE 2850
2840 READ note,dur:IF note=-1 THEN 2860 ELSE SOUND
 4,note,dur,0,2:GOTO 2840
2850 DATA 1911,120,1911,80,1911,40,1911,120,1607,8
0,1703,40,1703,80,1911,40,1911,80,2025,40,1911,120
,-1,0
2860 FOR a=1 TO 2800:NEXT:RETURN
2870 RESTORE 2890
2880 READ note:IF note=-1 THEN 2900 ELSE SOUND 4,n
ote,20,15,1:GOTO 2880
2890 DATA 60,53,47,45,60,0,45,47,45,40,53,0,53,47,
45,36,40,40,45,45,47,53,47,60,-1
2900 FOR a=1 TO 1000:NEXT:RETURN
2910 SOUND 7,0,195,15,2,0,15
2920 FOR x=1 TO 15:INK 0,26:FOR a=1 TO 10:NEXT:INK
 0,0:FOR a=1 TO 40:NEXT a,x
2930 FOR a=1 TO 800:NEXT
2940 RETURN
```


*voir page 4*



# LE CHOIX D'UNE



**C'est un outil quasi indispensable pour programmer en Basic dès que l'on dépasse le stade du débutant. Une imprimante constitue aussi la finalité de nombreux logiciels utilitaires, exemples courrier (très supérieur à une bonne machine à écrire), éditions de tableaux, de fichiers, etc.**

C'est un investissement lourd, mais de *longue durée ;* une imprimante ne se démode pas comme un micro-ordinateur. Donc, deux raisons pour ne pas se tromper : mieux vaut économiser encore quelques mois plutôt que d'acquérir un modèle médiocre, générateur d'ennuis de tous genres.



## LES TROIS TECHNOLOGIES D'ECRITURE

**Les thermiques**

Elles utilisent un papier spécial qui bleuit à la température. C'est très silencieux, assez rapide, bon marché (la machine, pas le papier), mais la qualité d'écriture laisse fort à désirer ; et ce n'est pas photocopiable. A déconseiller en micro-informatique domestique.

**A stylos-billes**

Généralement à quatre couleurs (quatre stylos spéciaux montés sur barillet). Peu bruyantes, belle écriture mais d'une lenteur désespérante. Deux avantages : le prix et la fonction "table traçante", c'est-à-dire que grâce à certains ordres spécifiques à la machine (équivalant à PLOT et DRAW), on peut dessiner, et en plusieurs couleurs. A ne pas confondre avec la "copie d'écran" qui très souvent est impossible.

**A aiguilles**

Ou "matricielles". Jadis hors de prix (d'où l'ancienne vogue des thermiques), elles sont aujourd'hui à peine plus chères que les autres. C'est la technologie que nous conseillons : très rapides (100 à 200 caractères par seconde), très belle écriture (sauf certains modèles bon marché), papier ordinaire, en bandes perforées standard ou en feuille à feuille ; au moins quatre tailles de caractères, plus les mêmes en italique ou en écriture "renforcée", possibilité de copie d'écran graphique. Bref, des bêtes à tout faire, et en plus de cela, elles sont d'une surprenante robustesse mécanique (sauf une certaine marque). Deux défauts : aussi bruyantes qu'une machine à écrire — une seule couleur d'encre, le noir.

**Les autres**

Pour usages professionnels très spécifiques, à savoir les imprimantes à "marguerites" (analogues aux machines à écrire à boule IBM) Super qualité courrier, mais très lentes (≃ 15 CPS = caractères par seconde) et caractères limités à ceux de la marguerite installée. Plus chères que les matricielles, leurs prix ont tendance à baisser. Réservées exclusivement au traitement de texte classe PRO.

Les imprimantes à jet d'encre, pour des tables traçantes professionnelles.

Les imprimantes au Laser. Tout pour plaire : qualité, rapidité (environ une page en six secondes...), mais encore hors de prix, même en pro. Leur principe rappelle celui de la photocopie lancée par XEROX.

Combien faut-il compter pour une *bonne* imprimante à aiguil-

# IMPRIMANTE

Michel ARCHAMBAULT

les ? Entre 3000 et 4500 francs TTC. Certes, c'est cher, mais c'est pour longtemps. On change de micro-ordinateur, mais on conserve son imprimante. La preuve, vous n'en voyez pratiquement pas en occasion ; sauf des modèles bas de gamme dont on veut se débarasser.

## COMMENT ÇA MARCHE ?

L'électronique d'une imprimante rappelle celle d'un micro-ordinateur : elle a sa ROM (son langage) et une petite RAM appelée "buffer" ou "tampon". Supposons que le micro lui envoie la lettre A majuscule, code ASCII 65, donc envoi du nombre 65 en binaire sur un octet. Les huit bits en même temps ; il y a donc, dans le câble de liaison, au moins huit fils numérotés "D0" à "D7" (voir le schéma de la page A5.2 du manuel AMSTRAD), auxquels s'ajoutent un fil de masse plus deux autres de"conversation" appelés STROBE et BUSY. Dialogue du genre : "Es-tu prête à recevoir ?" "Non, je n'ai pas fini d'imprimer... Vas-y ! ... Stop ! mon buffer est plein", etc.
Nous venons de décrire le mode de transmission "parallèle" (les 8 bits ensemble) aussi appelé standard "CENTRONICS" ; nom du fabricant d'imprimantes qui l'a lancé. C'est celui utilisé par AMSTRAD et la grande majorité des autres micro-ordinateurs domestiques ou professionnels. Toutes les prises côté imprimante respectent cette norme, mais pas côté micros, d'où des câbles spécifiques à chaque marque de micros, ce qui est complètement stupide et regrettable.
Il existe aussi la transmission en "série" ou "RS 232 C" (câble à deux conducteurs). C'est (heureusement !) beaucoup plus rare et très mal normalisé. N'en parlons pas.
Donc, notre imprimante reçoit pour "A" le nombre 65 : sa ROM va commander les aiguilles de la tête d'impression afin qu'elles impriment tel dessin, ici le A. Quelle forme de A ? La forme banale, courante, prise par défaut dès la mise sous tension de l'imprimante. C'est la taille "PICA", 80 caractères par ligne de 20 cm de long. Voulez-vous d'autres tailles de caractères ? Facile : envoyons *d'abord* à l'imprimante des ordres codés qu'elle va conserver en RAM dans son "buffer de consignes".

## LES CODES DE CONSIGNES

Ils commencent généralement par CHR$(27). Exemple :

```
PRINT #8,CHR$(27);"4";
"Vivement Dimanche"
```

va provoquer la forme dite en "italique". Les phrases suivantes seront aussi en italique. Pour annuler cette consigne, trois méthodes :
— un code de contre-ordre, ici CHR$(27);"5" ;
— un code qui vide tout le buffer : CHR$(27);"  " ;
— éteindre et rallumer l'imprimante.
Un point noir (si j'ose dire...), toutes les imprimantes n'ont pas le même langage. Celui que nous illustrons est celui des imprimantes Epson, langage heureusement identique sur bien d'autres marques. C'est une sorte de "standard" officieux, un peu comme le Basic de l'AMSTRAD qui est considéré comme "standard" parce que très ressemblant au "Basic MICROSOFT". Dans notre exemple, il y a le listing du programme Basic et ensuite ce que cela donne sur la *plupart* des imprimantes.
Dans ce petit programme de démonstration, nous avons illustré quelques fonctions parmi les 53 dont on dispose sur l'EPSON RX80.

## LA TETE D'IMPRESSION

Une merveille de micromécanique ! Dans le texte mobile, il y a neuf aiguilles disposées les unes au-dessus des autres ; soit neuf pistons métalliques commandés par neuf micro-électro-aimants. Elles viennent frapper un ruban encreur derrière lequel est le papier. La frappe d'un caractère, un A par exemple, se fait en cinq déplacements latéraux de la tête de gauche à droite. Cent caractères par seconde, cela fait donc 500 frappes par seconde ! On reste confondu devant une telle vitesse, une telle précision et aussi une telle robustesse. Je connais des petites imprimantes qui tournent cinq à six heures par jour depuis un an et demi sans toujours la moindre panne... Seul le ruban est changé tous les mois (voire tous les deux mois).

## LA QUALITE D'IMPRESSION

Certains modèles bon marché ont moins de neuf aiguilles, et le résultat n'est pas très joli, surtout en minuscules où il n'y a pas de jambages inférieurs. Ainsi, les lettres "f, g, j, p et y" sont "remontées" dans la ligne. C'est le cas de l'imprimante rebaptisée par AMSTRAD et de nombreux modèles SEIKOSHA. Voilà pourquoi elles sont moins chères... Ce n'est absolument pas présentable pour du courrier (avis personnel largement partagé).
Autre point à vérifier : la nature du ruban encreur. Il faut qu'il soit très long, type machine à écrire. S'il est présenté en cartouche, attention au réapprovisionnement pour les marques peu connus, car chaque fabricant a ses modèles de cartouches... Un bon point pour la GEMINI STAR qui utilise une bobine standard. Un zéro

pointé pour le modèle étiqueté AMSTRAND dont la (chère) cartouche ne contient qu'une boucle de 50 cm avec passage sur une ampoule d'encre ! Résultats : démarrages avec ruban sec et caractères pâles et une rente en cartouches. Où se trouve alors l'économie ?

### LA COMPATIBILITE

Le cas est rare, mais on rencontre parfois des incompatibilités d'humeur entre tel micro et telle imprimante. Par exemple, saut de ligne entre chaque ligne ("LINE FEED"). Souvent, il suffit de modifier la position d'un switch dans l'imprimante, parfois il n'y a pas de solution.
Donc, avant d'acheter une imprimante, *essayez-la* chez le vendeur, avec un AMSTRAD et un câble approprié.

### LES CRITERES DE DIVISION

Nous venons de voir les deux principaux, à savoir les jambages inférieurs des minuscules et la nature du ruban encreur. En voici quelques autres importants :
— La possibilité de "clavier" français, qui permet d'imprimer les caractères minuscules accentués. C'est quasi indispensable.
— L'écriture renforcée. C'est très pratique lorsque le ruban demande sa mise à la retraite.
— Friction/Traction. La position "Friction" permet de charger des feuilles séparées, à en-tête, par exemple.
— Pour faire du "Hard Copy" d'écran (graphiques), il est obligatoire de disposer du BIT IMAGE et du pas d'interligne variable.

A l'inverse, ne vous laissez pas séduire par des caractéristiques en fait peu importantes, à savoir :
— La vitesse : 80 CPS est bien suffisant.
— Les tabulations horizontales, verticales et la marge droite. Même si vous les avez, un bon conseil, ne vous en servez pas ! Programmez des SPC et comptez vos lignes en Basic, c'est beaucoup plus sûr... Pour le nombre de caractères par ligne, utilisez la commande AMSTRAD WIDTH. Après un WIDTH(40), un LIST # 8 fournira un listing identique à celui de l'écran en MODE 1. Attention ! une commande WIDTH reste dans le buffer de l'AMSTRAD, pas dans celui de l'imprimante...

Je pense que vous avez tous les éléments pour décider de cet achat ou non. Un dernier détail : à l'image des téléviseurs et des machines à laver, les fabricants d'imprimantes sont très peu nombreux, mais les "marques" sont, elles, très nombreuses.

```
10 'DEMONSTRATION D'IMPRESSIONS SUR EPSON RX-80
20 PRINT#8,CHR$(27)"@";:'Nettoie le Buffer,sans saut de ligne
30 PRINT#8,"Ecriture NORMALE forme PICA:80 CARACTERES PAR LIGNE."
40 PRINT#8:'SAUTE UNE LIGNE BLANCHE
50 PRINT#8,CHR$(27)"W"CHR$(1);"CARACTERES LARGES":PRINT#8
60 PRINT#8,CHR$(27)"E";"ON RENFORCE L'ECRITURE.":PRINT#8
70 PRINT#8,CHR$(27)"W"CHR$(0):'SUPPRIME LE MODE LARGE.PAS DE ; =SAUT D'UNE LIGNE
80 PRINT#8,"L'ECRITURE RESTE RENFORCEE":PRINT#8
90 PRINT#8,CHR$(27)"4";"Aimez-vous l'ITALIQUE ?"
100 PRINT#8,CHR$(27)"5";:'SUPPRIME L'ITALIQUE
110 PRINT#8,CHR$(27)"M";"PLUS PETIT VOICI LA FORME DITE ELITE."
120 PRINT#8,CHR$(27)"P"CHR$(27)"F":'SUPPRIME ELITE ET RENFORCE
130 PRINT#8,CHR$(15);"LE MODE CONDENSE PERMET DE LOGER 132 CARACTERES PAR LIGNE.":PRINT#8
140 PRINT#8,CHR$(18);:'SUPPRIME MODE CONDENSE
150 PRINT#8,CHR$(27)"W"CHR$(1);CHR$(27)"M";CHR$(27)"4";CHR$(27)"E";"COMBINONS LES MODES ITALIQUE,"
160 PRINT#8,"LARGE,ELITE ET RENFORCE.
170 PRINT#8,CHR$(27)"@"
180 PRINT#8,"ON PEUT AUSSI ";CHR$(27)"-"CHR$(1);"SOULIGNER UN MOT";CHR$(27)"-"CHR$(0);" OU UNE PHRASE":PRINT#8
190 PRINT#8,"OU DECALER DES INDICES ET EXPOSANTS:"
200 PRINT#8,"H";CHR$(27)"S"CHR$(1);"2";CHR$(27)"T";"O   E=MC";CHR$(27)"S"CHR$(0);"2";CHR$(27)"T":PRINT#8
210 PRINT#8,"OU FAIRE DES SURCHARGES: XXXXXX";CHR$(8);CHR$(8);CHR$(8);"------"
220 PRINT#8:PRINT#8,"CHANGER LA NATIONALITÉ DE CERTAINS CODES ASCII:"
230 C$="# $ @ [ ] { } \ ^ ` | "+CHR$(126)
240 PRINT#8,"POUR USA,FRANCE,ALLEMAGNE,ANGLETERRE,DANEMARK,SUEDE,ITALIE,ESPAGNE,JAPON ET NORVEGE"
250 PRINT#8,"ON A RESPECTIVEMENT POUR ";C$:PRINT#8
260 FOR I=0 TO 9:PRINT#8,CHR$(27)"R"CHR$(I);C$
270 NEXT:PRINT#8,CHR$(27)"@":PRINT#8
280 PRINT#8,"AVEC LE MODE BIT IMAGE C'EST L'IMAGE BINAIRE VERTICALE DU NOMBRE RECU QUI EST IMPRIME.VOICI 80 FOIS 255:"
290 PRINT#8,CHR$(27)"K"CHR$(80);CHR$(0);
300 FOR N=1 TO 80:PRINT#8,CHR$(255);:NEXT
```

Ecriture NORMALE forme PICA:80 CARACTERES PAR LIGNE.

CARACTERES LARGES

**ON RENFORCE L'ECRITURE.**

L'ECRITURE RESTE RENFORCEE

*Aimez-vous l'ITALIQUE ?*
PLUS PETIT VOIC' LA FORME DITE ELITE.

LE MODE CONDENSE PERMET 'E LOGER 132 CARACTERES PAR LIGNE.

***COMBINONS LES MODES ITALIQUE LARGE,ELITE ET RENFORCE.***

ON PEUT AUSSI SOULIGNER UN MOT OU UNE PHRASE

OU DECALER DES INDICES ET EXPOSANTS:
$H_2O$   $E=MC^2$

OU FATRE DES SURCHARGES: XXX***---

CHANGER LA NATIONALITE DE CERTAINS CODES ASCII:
POUR USA,FRANCE,ALLEMAGNE,ANGLETERRE,DANEMARK,
SUEDE,ITALIE,ESPAGNE,JAPON ET NORVEGE
ON A RESPECTIVEMENT POUR # $ @ [ ] { } \ ^ ` |

```
# $ @ [ ] { } \ ^ ` | ~
# $ à ° § é è ç ^ ` ù ¨
# $ § Ä Ü ä ü ö ^ ` ö ß
£ $ @ [ ] { } \ ^ ` | ^
# $ @ Æ Ø æ å ø ^ ` ø ~
# ¤ É Ä Å ä å ö ü é ö ü
# $ @ ° é à è \ ^ ù ò ì
₧ $ @ ¡ ¿ ` } Ñ ^ ` ñ ~
# $ @ [ ] { } ¥ ^ ` | ^
# ¤ É Æ Å æ å ø ü é ø ü
```

AVEC LE MODE BIT IMAGE C'EST L'IMAGE BINAIRE VERTICALE DU NOMBR= RECU QUI EST IMPRIME.
VOICI 80 FOIS 255:

# FONCTION PAINT



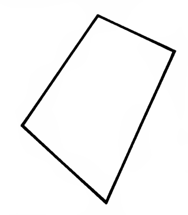
**Pierre-Jean VAUCLIN**

Tous les amateurs de graphiques sur l'AMSTRAD se sont sans doute rendus compte à quel point il est fastidieux et peu rapide de colorier des surfaces autres que rectangles...
La routine assembleur que je vous propose vous permettra de "remplir" n'importe quelle surface convexe auparavant délimitée sur l'écran, et cela *instantanément*, puisque cette routine utilise l'accès direct à la mémoire écran.

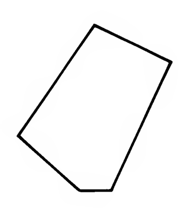
Voici la démarche à suivre pour l'utiliser :
— tracer les contours d'une figure convexe sur l'écran (en Basic, Assembleur ou autre) ;
— déterminer l'adresse écran des 4 pixels (en mode 1) situés en haut à gauche de votre figure ; il est très important que ces 4 pixels soient "effacés" au départ (qu'ils aient la couleur de l'encre n° 0). Cette adresse, comprise entre &C000 et &FFCF, doit être chargée dans le registre HL à l'entrée du programme ;
— choisissez un code de couleurs pour vos 4 pixels (entre &0 et &FF). Pour obtenir une couleur unie, les codes sont : &00 (ink 0), &F0 (ink 1), &0F (ink 2), &FF (ink 3). Ce code doit être chargé dans le registre A en début de programme ;
— enfin, lancer la routine à son début : instantanément votre surface est coloriée.

**REMARQUE IMPORTANTE**

Du fait de l'utilisation de la mémoire écran, votre figure initiale doit avoir pour base un trait horizontal.
Exemple, pour colorier



vous devez effacer la pointe inférieure afin d'obtenir :



puis lancez la routine normalement.

## A

```
      5 REM fonction 'paint' : exemple
10 MODE 1:INK 1,11:INK 0,0:CALL &BC14:MO
VE 134,384:DRAWR 70,-8:DRAWR 100,-200:DR
AWR -200,90:DRAWR 31,116
15 FOR a=1 TO 1000:NEXT:MOVE 266,192:DRA
WR 28,0:LOCATE 17,14:PRINT"     ":FOR a=1
 TO 1000:NEXT
16 POKE &5001,&61:POKE &5002,&C0:REM add
resse initiale en haut a gauche de la fi
gure (&c061)
17 POKE &5004,&F0:REM couleur choisie
20 CALL &5000:LOCATE 1,22
```

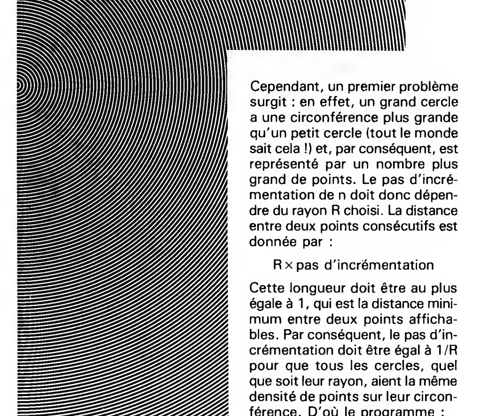


## B

```
   5 ; hl --> addresse ecran
   6 ; a  --> couleur de 4 pixels
  10          org   #5000
  20          ent   $
  21          ld    hl,#c010+81
  22          ld    c,#f0
  30 ligne:   ld    a,(hl)
  40          inc   a
  50          dec   a
  60          jr    nz,test1
  70          ld    (hl),c
  80          inc   hl
  90          jr    ligne
 100 test1:   nop
 110          call  tstd
 120          jr    next1
 130 tstd:    bit   0,a
 140          jr    nz,all0
 150          bit   1,a
 160          jr    nz,all1
 170          bit   2,a
 180          jr    nz,all2
 190          bit   3,a
 200          jr    nz,all3
 210          bit   4,a
 220          jr    nz,all0
 230          bit   5,a
 240          jr    nz,all1
 250          bit   6,a
 260          jr    nz,all2
 270          bit   7,a
 280          jr    nz,all3
 290          ret
 300
 310
 320 all0:    ld    b,c
 330          ret
 340 all1:    ld    b,c
 350          res   0,b
 360          res   4,b
 370          ret
 380 all2:    ld    b,c
 390          res   0,b
 400          res   1,b
 410          res   4,b
 420          res   5,b
 430          ret
 440 all3:    dec   hl
 450          ld    b,c
 460          ret
 470 next1:   ld    (hl),b
 480          push  bc
 490          call  #bc26
 500          pop   bc
 510          dec   hl
 520          ld    a,(hl)
 530          inc   a
 540          dec   a
 550          jr    nz,retour
 560          inc   hl
 570          ld    a,(hl)
 580          inc   a
 590          dec   a
 600          jr    nz,retour
 610          inc   hl
 620          ld    a,(hl)
 630          inc   a
 640          dec   a
 650          jr    nz,retour
 660          inc   hl
 670          ld    a,(hl)
 680          inc   a
 690          dec   a
 700          jr    nz,retour
 710          ret
 720 retour:  ld    (#4000),a
 730          call  tstd
 740          ld    (hl),b
 750          dec   hl
 760 ligne2:  ld    a,(hl)
 770          inc   a
 780          dec   a
 790          jr    nz,test2
 800          ld    (hl),c
 810          dec   hl
 820          jr    ligne2
 830 test2:   call  tstg
 840          jr    next2
 850 tstg:    bit   3,a
 860          jr    nz,all0
 870          bit   7,a
 880          jr    nz,all0
 890          bit   2,a
 900          jr    nz,allu3
 910          bit   6,a
 920          jr    nz,allu3
 930          bit   1,a
 940          jr    nz,allu2
 950          bit   5,a
 960          jr    nz,allu2
 970          bit   4,a
 980          jr    nz,allu1
 990          bit   0,a
1000          jr    nz,allu1
1010          ret
1020 allu3:   ld    b,c
1030          res   7,b
1040          res   3,b
1050          ret
1060 allu2:   ld    b,c
1070          res   7,b
1080          res   3,b
1090          res   6,b
1100          res   2,b
1110          ret
1120 allu1:   ld    b,c
1130          inc   hl
1140          ret
1150 next2:   ld    (hl),b
1160          push  bc
1170          call  #bc26
1180          pop   bc
1190          inc   hl
1200          ld    a,(hl)
1210          inc   a
1220          dec   a
1230          jr    nz,reret
1240          dec   hl
1250          ld    a,(hl)
1260          inc   a
1270          dec   a
1280          jr    nz,reret
1290          dec   hl
1300          ld    a,(hl)
1310          inc   a
1320          dec   a
1330          jr    nz,reret
1340          dec   hl
1350          ld    a,(hl)
1360          inc   a
1370          dec   a
1380          jr    nz,reret
1390          ret
1400 reret:   call  tstg
1410          ld    (hl),b
1420          inc   hl
1430          jp    ligne
```

# TRACER DES CERCLES?

Pierre BEAUFILS



**Curieusement, l'AMSTRAD CPC 464, par ailleurs si bien pourvu, ne possède pas l'instruction CIRCLE, classique pourtant. Nous proposons quelques logiciels permettant d'effectuer ce travail.**

### UN PEU DE TRIGONOMETRIE...

Soit un cercle de centre O, de rayon R. Si n représente l'angle (en radians) définissant la position d'un point de ce cercle, les coordonnées de ce point seront :

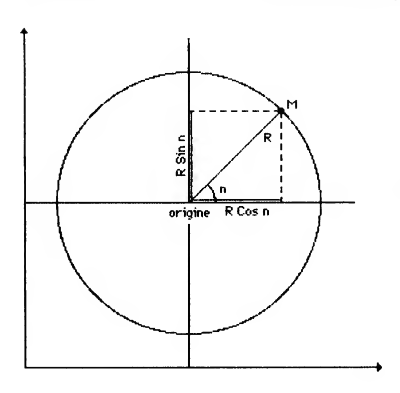
$$x = R\cos(n)$$
$$y = R\sin(n)$$

Pour tracer un cercle, il suffira donc de "PLOT"ter les couples, x, y obtenus en faisant varier n de 0 à 2 $\pi$.

Cependant, un premier problème surgit : en effet, un grand cercle a une circonférence plus grande qu'un petit cercle (tout le monde sait cela !) et, par conséquent, est représenté par un nombre plus grand de points. Le pas d'incrémentation de n doit donc dépendre du rayon R choisi. La distance entre deux points consécutifs est donnée par :

$$R \times \text{pas d'incrémentation}$$

Cette longueur doit être au plus égale à 1, qui est la distance minimum entre deux points affichables. Par conséquent, le pas d'incrémentation doit être égal à 1/R pour que tous les cercles, quel que soit leur rayon, aient la même densité de points sur leur circonférence. D'où le programme :




*Listing 1*

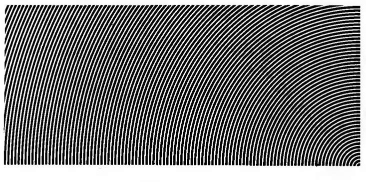
```
10 MODE 2
20 INPUT"r=";r
30 ORIGIN 320,200
40 FOR n=0 TO 2*PI STEP 1/r
50 PLOT r*COS(n),r*SIN(n)
60 NEXT n
```

## OPTIMISATION DU PROGRAMME

On peut aussi tracer une série de cercles concentriques :




```
10 MODE 2
20 FOR r= 10 TO 100 STEP 10
30 ORIGIN 320,200
40 FOR n=0 TO 2*PI STEP 1/r
50 PLOT r*COS(n),r*SIN(n)
60 NEXT n
70 NEXT r
```



Une question se pose maintenant : est-ce la méthode la plus rapide pour tracer un cercle ? En effet, cette figure géométrique possède une symétrie qu'il est possible d'exploiter de plusieurs manières :
— tracer point par point deux demi cercles simultanément,
— tracer point par point 4 quarts de cercle simultanément.
Le résultat sera bien sûr le même, mais les temps requis seront bien différents, comme on peut le constater (pour le programme précédent, il fallait 1 minute et 57 secondes).

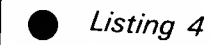
La dernière méthode semble la plus efficace au prix d'une complexité un peu plus grande pour le programme.

```
10 MODE 2
20 FOR r= 10 TO 100 STEP 10
30 ORIGIN 320,200
40 FOR n=0 TO  PI STEP 1/r
45 a=COS(n):b=SIN(n)
50 PLOT r*a,r*b:PLOT -r*a,-r*b
60 NEXT n
70 NEXT r
```

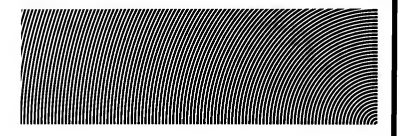



Tracé de deux demi cercles
(1 minute 11 secondes)

```
10 MODE 2
20 FOR r= 10 TO 100 STEP 10
30 ORIGIN 320,200
40 FOR n=0 TO  PI/2 STEP 1/r
45 a=r*COS(n):b=r*SIN(n)
50 PLOT a,b:PLOT -a,-b
51 PLOT b,-a:PLOT -b,a
60 NEXT n
70 NEXT r
```




Tracé de 4 quarts de cercle
(0 minute 38 secondes)



## ET MEME DES ELLIPSES...

On peut introduire un coefficient k (voir ligne 60) pour déformer le cercle et le transformer en ellipse.

*Listing 5*

```
10 MODE 2
20 r=100
30 FOR k=0.1 TO 3 STEP 0.1
40 ORIGIN 320,200
50 FOR n=0 TO  PI STEP 1/r
60 a=r*COS(n):b=k*r*SIN(n)
70 PLOT a,b:PLOT -a,-b
80 NEXT n
90 NEXT k
```

# MATRIX

**Michel CHANAUD**

MATRIX est un jeu de réflexion où vous jouez contre l'ordinateur. Une grille est remplie de valeurs numériques aléatoires positives ou négatives. Vous pouvez choisir une valeur sur une rangée en déplaçant le curseur à l'aide des flèches horizontales et en pressant la touche COPY. A son tour, le CPC choisira une valeur, mais cette fois-ci dans une colonne. Les compteurs des deux joueurs accumulent les points obtenus lors de chaque choix. Attention ! Il faut parfois savoir faire des coups "faibles" si l'on veut gagner à plus long terme.

```
10 REM --------------------
15 REM *   M A T R I X    *
20 REM *  MICHEL CHANAUD  *
25 REM --------------------
40 INK 0,13:INK 1,0:INK 2,6:INK 3,24:BORDER 13:MOD
E 1
50 LOCATE 13,5:PEN 3:FOR I%=1 TO 3:PRINT TAB(13)ST
RING$(15,CHR$(143)):NEXT
55 LOCATE 28,5:PEN 1:PRINT CHR$(132):LOCATE 28,6:P
EN 1:PRINT CHR$(133):LOCATE 28,7:PRINT CHR$(133)
56 LOCATE 13,8:PRINT CHR$(130)+STRING$(14,CHR$(131
))+CHR$(129)
60 PRINT CHR$(22)+CHR$(1):LOCATE 15,6:PEN 1:PRINT"
M A T R I X":PRINT CHR$(22)+CHR$(0)
80 PEN 1: LOCATE 6,16:PRINT"VOULEZ-VOUS LES REGLES
 DU JEU ? (O/N)"
90 R$=UPPER$(INKEY$):IF R$="" THEN 90
100 IF LEFT$( R$,1)="O" THEN GOSUB 1130
110 REM ---------------
111 REM INITIALISATIONS
112 REM ---------------
120 CLS: LOCATE 12,10:PRINT"UN INSTANT S.V.P."
130 DIM B$(8),A$(64),R(8),O$=CHR$(207)+CHR$(207)
140 RANDOMIZE TIME
150 DATA 15,**,10,09,09,09,08,08,08,07,07,07,06,06
,06,05,05,05,04,04,04,03,03,03,02,02,02,01,01,01,0
0,00,00,00,00,00,-1,-1,-1,-2,-2,-2,-3,-3,-3,-4,-4,
-4,-5,-5,-5,-6,-6,-6,-7,-7,-7,-8,-8,-8,-9,-9,-9,-9
160 FOR I%=1 TO 64:READ A$(I%):NEXT
170 FOR V%=1 TO 8:FOR H%=1 TO 8
180 A=INT(RND*64)+1:a%=a:IF A$(A%)="##" THEN 180
190 IF A$(A%)="**" THEN A$(A%)=O$
200 B$(V%)=B$(V%)+A$(A%):A$(A%)="##":IF RIGHT$(B$(
V%),2)=O$ THEN CTAB%=H%*2-1:LTAB%=V%
210 NEXT:NEXT
220 FOR I%=1 TO 8:BB$(I%)=B$(I%):NEXT:CCTAB%=CTAB%
:LLTAB%=LTAB%
230 S%=0:T%=0:LP%=0:MO%=2
240 GOSUB 730
250 REM --------------------
251 REM MOUVEMENT DU JOUEUR
252 REM --------------------
260 IF B$(LTAB%)=O$+O$+O$+O$+O$+O$+O$+O$ THEN GOTO
 930
270 GOSUB 1050
280 IF INKEY(9)=0 AND MID$(B$(LTAB%),CTAB%,2)<>O$
THEN 360
290 DC%=-2*(INKEY(1)=0)+2*(INKEY(8)=0):IF DC%=0 TH
EN  LOCATE (3*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PEN 2:PRINT  MI
D$(B$(LTAB%),CTAB%,2):FOR I=1 TO 10:NEXT:LOCATE (3
*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PEN 1:PRINT  MID$(B$(LTAB%),
CTAB%,2):FOR I=1 TO 10:NEXT :GOTO 280
300 CTAB%=CTAB%+DC%
310 IF CTAB%=-1 THEN CTAB%=15
320 IF CTAB%=17 THEN CTAB%=1
330 IF MID$(B$(LTAB%),CTAB%,2)=O$ THEN GOTO 300
340 LOCATE (3*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PEN 2:PRINT  MI
D$(B$(LTAB%),CTAB%,2):FOR I=1 TO 10:NEXT:LOCATE (3
*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PEN 1:PRINT  MID$(B$(LTAB%),
CTAB%,2):FOR I=1 TO 10:NEXT
350 FOR I=1 TO 30:NEXT:GOTO 280
360 PEN 1:LP%=VAL(MID$(B$(LTAB%),CTAB%,2))
370 LOCATE (3*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PRINT O$:B$(LTA
B%)=LEFT$(B$(LTAB%),CTAB%-1)+O$+RIGHT$(B$(LTAB%),1
5-CTAB%)
380 S%=S%+LP%:MO%=1
390 GOSUB 890
400 REM --- ------
401 REM JEU DU CPC
402 REM ----------
410 GOSUB 1080
420 FOR N%=1 TO 8:R(N%)=0:NEXT
430 FOR N%=1 TO 8:V%=-100:IF N%=LTAB% THEN 560
440 IF MID$(B$(N%),CTAB%,2)<>O$ THEN 480
450 W%=-100
460 IF N%=LTAB% THEN 550
470 GOTO 490
480 W%=VAL(MID$(B$(N%),CTAB%,2))
490 FOR M%=1 TO 15 STEP 2
500 IF M%=CTAB% THEN 540
510 IF MID$(B$(N%),M%,2)=O$ THEN 540
520 IF VAL(MID$(B$(N%),M%,2))<V% THEN 540
530 V%=VAL(MID$(B$(N%),M%,2))
540 NEXT M%
550 R(N%)=W%-V%
560 NEXT N%
570 V%=-100
580 FOR N%=1 TO 8
590 IF MID$(B$(N%),CTAB%,2)=O$ THEN 630
600 IF R(N%)<V% THEN 630
610 V%=R(N%)
620 LTAB%=N%
630 NEXT N%
640 LP%=VAL(MID$(B$(LTAB%),CTAB%,2))
650 T%=T%+LP%
660 LOCATE (3*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PRINT O$
670 B$(LTAB%)=LEFT$(B$(LTAB%),CTAB%-1)+O$+RIGHT$(B
$(LTAB%),15-CTAB%)
680 LOCATE (3*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PRINT O$
690 MO%=2
700 GOSUB 890
710 GOTO 250
720 END
730 REM --------------
731 REM TABLEAU DE JEU
732 REM --------------
740 CLS:LOCATE 11,1:PEN 3:PRINT"M A T R I X":PEN 1
750 LOCATE 4,3:PRINT CHR$(150);:FOR I%=1 TO 7:PRIN
T CHR$(154)+CHR$(154)+CHR$(158);:NEXT:PRINT CHR$(1
54)+CHR$(154)+CHR$(156)
760 L$=CHR$(149)+"  ":K$=CHR$(154)+CHR$(154)+CHR$(
159)
```

```
770 FOR J%=1 TO 7: PRINT TAB(4)
780 FOR I%=1 TO 8:PRINT L$::NEXT:PRINT CHR$(149)
790 PRINT TAB(4)CHR$(151)::FOR I%=1 TO 7:PRINT K$;
:NEXT:PRINT CHR$(154)+CHR$(154)+CHR$(157)
800 NEXT J%
810 PRINT TAB(4)::FOR I%=1 TO 8:PRINT L$::NEXT:PRI
NT CHR$(149)
820 PRINT TAB(4)CHR$(147)::FOR I%=1 TO 7:PRINT CHR
$(154)+CHR$(154)+CHR$(155)::NEXT:PRINT CHR$(154)+C
HR$(154)+CHR$(153)
830 FOR Y%=1 TO 8:FOR CP%=0 TO 7
840 X%=2*CP%+1
850 LOCATE X%+CP%+4,2+2*Y%:IF MID$(B$(Y%),X%,2)="1
5" THEN PEN 3 ELSE PEN 1
860 PRINT MID$(B$(Y%),X%,2)
870 NEXT:NEXT
880 RETURN
890 REM --------------------
891 REM AFFICHAGE DES POINTS
892 REM --------------------
900 LOCATE 30,9:PRINT"VOUS:"S%:LOCATE 30,11:PRINT"
CPC :"T%
910 LOCATE 9,21:PRINT"DERNIER COUP ="LP%:LOCATE 10
,23:IF MO%=1 THEN PRINT"AU CPC DE JOUER" ELSE PRIN
T "A VOUS DE JOUER"
920 RETURN
930 REM ----------------
931 REM FIN DE LA PARTIE
932 REM ----------------
940 WINDOW #0,1,40,20,25:CLS:WINDOW #0,1,40,1,25
950 LOCATE 10,21:PEN 3
960 IF S%=T% THEN PRINT"  MATCH NUL"
970 IF S%>T% THEN PRINT"BRAVO...VOUS AVEZ GAGNE."
980 IF S%<T% THEN PRINT"      J'AI GAGNE."
990 PEN 1:LOCATE 5,24:PRINT" VOULEZ-VOUS:":LOCATE
20,23:PRINT"1- LA MEME PARTIE":LOCATE 20,24:PRINT"
2- UNE AUTRE PARTIE":LOCATE 20,25:PRINT"3- ARRETER
"
1000 R$=INKEY$:IF R$<>"" THEN 1000
1010 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 1010
1020 IF R$="3" THEN CLS:END
1030 IF R$="1" THEN CLS:FOR I%=1 TO 8:B$(I%)=BB$(I
%)::NEXT:LTAB%=LLTAB%:CTAB%=CCTAB%.GOTO 230
1040 RUN 110
1050 REM -----------------------
1051 REM CLIGNOTEMENT DU CURSEUR
1052 REM -----------------------
1060 LOCATE (3*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2:PEN 2:PRINT O$
:FOR I=1 TO 10:NEXT:LOCATE (3*CTAB%+7)/2,2*LTAB%+2
:PEN 1.PRINT O$:FOR I=1 TO 10:NEXT
1070 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 1060 ELSE RETURN
1080 REM ---------------------
1081 REM ANALYSE DE LA COLONNE
1082 REM ---------------------
1090 C$=""
1100 FOR N%=1 TO 8:C$=C$+MID$(B$(N%),CTAB%,2):NEXT

1110 IF C$=O$+O$+O$+O$+O$+O$+O$+O$ THEN 930
1120 RETURN
1130 REM -------------
1131 REM REGLES DU JEU
1132 REM -------------
1140 CLS
1150 PRINT:PRINT"UNE GRILLE EST AFFICHEE, CONTENAN
T DES":PRINT:PRINT"NOMBRES DISPOSES DE FACON ALEAT
OIRE."
1160 PRINT:PRINT"LE BUT DU JEU EST D'OBTENIR PLUS
DE "
1170 PRINT:PRINT"POINTS QUE L'ORDINATEUR."
1180 PRINT:PRINT"QUAND C'EST A VOUS DE JOUER,VOUS
POUVEZ"
1190 PRINT:PRINT"DEPLACER LE CURSEUR HORIZONTALEME
NT":PRINT:PRINT"AVEC LES FLECHES  "+CHR$(242)+"  E
T  "+CHR$(243)+" ET PRENDRE"
1200 PRINT:PRINT"LE NOMBRE CHOISI EN APPUYANT SUR
[COPY]."
1210 PRINT"L'ORDINATEUR CHOISIT DANS LA COLONNE."
1220 LOCATE 10,24:PRINT"APPUYEZ SUR UNE TOUCHE"
1230 R$=INKEY$ IF R$="" THEN 1230
1240 RETURN
1250 END
```



# AJOUTER UN DRIVE

Denis BOURQUIN

**Nous avons essayé de coupler au CPC 464 deux unités de disques, une unité de 3" et une unité de 5"1/4. Nous les avons choisies pour leur excellent rapport qualité-prix.**

Ces unités sont vendues drive nu, c'est-à-dire qu'elles ne comprennent ni coffret, ni alimentation. Pour leur choix, nous nous sommes basés sur leurs caractéristiques techniques qui étaient identiques à celles de l'unité DDI1 de l'AMSTRAD.
Notons tout de suite que le but de ce couplage est d'ajouter une deuxième unité de disque à l'AMSTRAD. Cette unité devient donc un complément de l'unité DDI1 de l'AMSTRAD, le drive rapporté sera donc le drive B.
Notre choix s'est porté sur deux unités de marque TEAC. Le modèle 3" porte la référence FD 30A, alors que le modèle 5"1/4 est l'unité FD 55A donnée par TEAC comme totalement compatible avec le FD 30A.
Les deux principales caractéristiques mécaniques prises en compte pour leur choix étaient : une vitesse de rotation du disque de 300 tours/minute et un nombre de pistes par disque de 40.
A partir de là, les autres caractéristiques seront imposées par le contrôleur de disque et le logiciel de commande. Pour les caractéristiques électriques, l'électronique de commande du drive devra posséder un signal de sortie READY vers le contrôleur ; ce signal indique au contrôleur que le disque est en rotation et à la bonne vitesse ; elle doit aussi posséder le signal MOTOR ON, signal de mise en rotation du disque avec arrêt automatique après un certain temps sans accès.
Les principales caractéristiques de ces disques sont :
— temps d'accès moyen 171 ms,
— temps d'accès piste à piste 12 ms.

Nous vous donnons, sur la figure 1, le câblage du connecteur côté drive. Si nous regardons maintenant le connecteur côté contrôleur de disque de l'extension AMSTRAD, nous remarquons que la numérotation est différente ; par exemple, le signal READY est en broche 1 au lieu de 34, drive select 0 est en broche 25, cette inversion correspond à un retournement du connecteur et pour notre unité DDI1, le fil bleu de la nappe de liaison interface-drive DDI1 correspondra à la broche 34 de notre nouveau connecteur. Nous avons effectué la liaison entre le connecteur disponible sur le câble du DDI1 et nos drives par l'intermédiaire d'un câble souple et de deux connecteurs autodénudants. Voici la référence des connecteurs utilisés : ils sont de marque ANSLEY et il faut, côté interface, un connecteur mâle 34 broches, référence connecteur male blue macs 609-3406, côté drive, il faudra un connecteur encartable 34 broches, référence blue macs 609-3405 ; la liaison entre les deux connecteurs se faisant par une nappe à 34 fils. Notons qu'il n'est pas nécessaire de disposer d'une presse spéciale pour presser ces connecteurs.
Une remarque s'impose : l'interface disque de l'AMSTRAD étant alimentée en +5 V à partir du drive DDI1, il est donc nécessaire, comme nous l'avons fait, de couper les quatre liaisons suivantes au câble que vous aurez réalisé. Ce sont les liaisons qui correspondent aux broches 2, 4, 6 et 14 de votre nouveau connecteur.
Comme nous l'indiquions au début de cet article, les drives sont nus et sans alimentation. Il sera donc nécessaire de les alimenter en +12 V et en +5 V, le connecteur d'alimentation du drive se situe à l'arrière de la platine électronique et se présente comme en figure 2. Le raccordement des alimentations doit se faire de la manière suivante :
— en 1 : +12 V, consommation inférieure à 600 mA,
— en 2 et en 3 : 0 V,
— en 4 : +5 V, consommation inférieure à 400 mA.
Le couplage du drive 3" ne nous a posé aucun problème, les straps du drive ont été positionnés sans problème ; il suffit de mettre le strap DS1 (le drive est en B pour l'AMSTRAD), et le strap MI qui correspond à la mise en route du moteur par la broche de commande MOTOR ON.
Pour le drive 5"1/4, nous avons positionné les straps suivants : HS, DS1, IU, SM. Notons que la différence entre le 3" et le 5"1/4 réside dans la nécessité de charger la tête de lecture-enregistrement pour le modèle 5"1/4, alors que dans les unités 3", la tête est automatiquement chargée par l'introduction d'un disque et la fermeture de la porte.
A la mise en route, que ce soit le drive 3" ou le drive 5"1/4, tous les deux ont fonctionné normalement, et l'auteur utilise maintenant abondamment le drive 5" car tout l'intérêt de ce couplage réside dans le prix de revient des disques 5"1/4 comparé au prix des disques 3" ; le rapport de prix pouvant aller jusqu'à quatre en faveur du disque 5". Mais le format 3" a quand même ses avantages ; il est d'un encombrement plus faible, et les disques auront une durée de vie supérieure à celle des 5" de par leur protection mécanique. C'est aussi pour cela qu'il est intéressant d'avoir les deux formats simultanément.
Notre choix s'est porté sur une unité de marque TEAC pour le 5"1/4, mais il existe d'autres unités compatibles dans d'autres marques. Il est possible de se procurer par correspondance l'unité TEAC auprès de la société MICRO C INFORMATIQUE au 1 avenue du Général de Gaulle, 35170 BRUZ ; le coût de cette

unité auprès de cette société est de 1490 F TTC. Cette société peut aussi éventuellement fournir les connecteurs et les alimentations, les tarifs peuvent être obtenus contre une enveloppe timbrée.
Nous venons de parler du couplage électrique d'une deuxième unité de disque, mais il faut maintenant y mettre nos logiciels. Le formatage des disques sur AMSTRAD se fait sous CPM, mais cette commande ne formattant que dans le drive A, il va donc être nécessaire, pour formater un disque 5''1/4, qui sera en drive B, d'utiliser une autre commande de notre CPM. Cette autre commande est la commande COPYDISC, qui copie un disque du drive A vers le drive B ; cette copie s'effectue piste à piste, et si nous mettons dans le drive A un disque 3'' vièrge mais formaté, nous recopierons ce formatage sur le disque 5''1/4.

Figure 1

| Signaux | Directions | N° broches | |
|---|---|---|---|
| | | Signaux | 0 Volt |
| SIDE A | OUTPUT | 2 | 1 |
| IN USE | INPUT | 4 | 3 |
| DRIVE SELECT 3 | INPUT | 6 | 5 |
| INDEX | OUTPUT | 8 | 7 |
| DRIVE SELECT 0 | INPUT | 10 | 9 |
| DRIVE SELECT 1 | INPUT | 12 | 11 |
| DRIVE SELECT 2 | INPUT | 14 | 13 |
| MOTOR ON | INPUT | 16 | 15 |
| DIRECTION SELECT | INPUT | 18 | 17 |
| STEP | INPUT | 20 | 19 |
| WRITE DATA | INPUT | 22 | 21 |
| WRITE GATE | INPUT | 24 | 23 |
| TRACK 00 | OUTPUT | 26 | 25 |
| WRITE PROTECT | OUTPUT | 28 | 27 |
| READ DATA | OUTPUT | 30 | 29 |
| SPARE | INPUT | 32 | 31 |
| READY | OUTPUT | 34 | 33 |

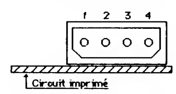



Figure 2

# LE COIN BIDOULLE

Denis BOURQUIN

**A partir de ce numéro, nous commençons une série d'articles qui vous amèneront à réaliser un certain nombre d'extensions pour votre AMSTRAD.**
Nous avons en projet : un extension entrée-sortie parallèle et série, un programmateur d'EPROM, une extension mémoire, un contrôleur de disque permettant de coupler plus de deux unités de disques et permettant l'utilisation de disques à plus forte densité, mais là aussi, vos souhaits de réalisation seront pris en considération dans la mesure où ils pourront intéresser les autres lecteurs de CPC.
Mais pour cela, il va tout d'abord être nécessaire de réaliser une extension du bus de l'AMSTRAD. En effet, sur ce dernier, le bus Z80 est sorti sur le connecteur 50 broches, mais il est essentiellement réservé à l'extension disque, et par conséquent, si vous y branchez le contrôleur de disque, il n'est plus question d'y ajouter une réalisation personnelle.
Nous allons donc commencer nos réalisations par une petite interface très simple, conçue sous la forme d'un circuit imprimé se mettant sur le connecteur 50 broches (connecteur disque) du CPC. Ce circuit imprimé comprend quatre buffers 8 bits permettant d'amplifier les principaux signaux du Z80 nécessaires dans toute application et d'isoler en même temps le microprocesseur de nos réalisations ; notons que les signaux du Z80 fournis par l'AMSTRAD et présents sur le connecteur extension ne sont pas bufferisés et cela par souci d'économie. Nous aurons deux circuits pour amplifier le but adresses, un circuit pour amplifier le bus de données et un circuit pour amplifier les principaux signaux de commande, tels que MRQ (demande d'accès mémoire), IORQ (demande d'accès aux entrées-sorties), RD (accès en lecture), WR (accès en écriture). Les circuits utilisés pour cette amplification seront des 74LS245 qu'il sera facile de se procurer chez tout revendeur de composants électroniques. Les autres signaux présents sur le connecteur 50 broches seront reliés directement aux autres connecteurs et seront disponibles. Sur ce circuit imprimé, nous trouvons bien sûr le connecteur 50 broches permettant le raccordement à l'AMSTRAD, ainsi qu'une embase pour connecteur autodénudant 50 broches. Sur cette embase, nous brancherons une nappe de 50 fils permettant de déporter notre bus amplifié vers un fond de panier réalisé, lui

aussi, en circuit imprimé et comportant 4 connecteurs, ce qui lui permettra de recevoir quatre réalisations. Au bout de ce fond de panier, nous trouverons un connecteur identique à celui se trouvant à l'arrière de l'AMSTRAD, et ce afin de permettre aux possesseurs de l'interface disque DDI1 de la coupler à leurs réalisations.
Tous les connecteurs conservent le brochage identique à celui se trouvant à l'arrière du CPC ; pour son implantation, il suffit de se reporter au manuel de l'AMSTRAD. Dans ce numéro, nous vous donnons, en figure 1, le brochage du 74LS245, ainsi que le schéma électronique de l'interface bus en figure 2. La figure 3 donne un plan général de cette réalisation. Dans notre prochain numéro, nous vous donnerons l'implantation des composants, le plan du circuit imprimé, ainsi qu'une première réalisation à monter dans le fond de panier.

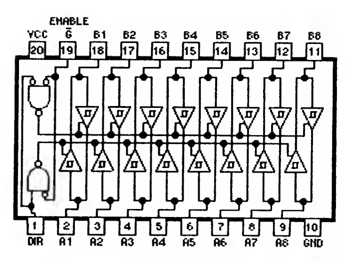
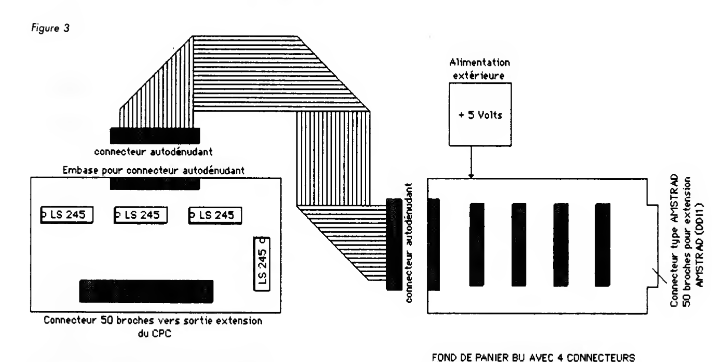



*Figure 1*

74 LS 245

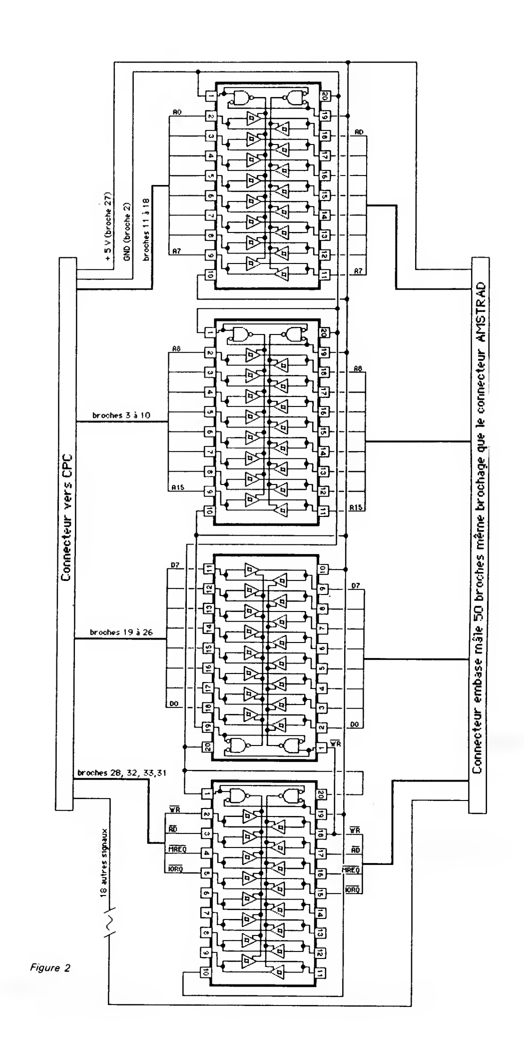
| Table de vérité du 74 LS 245 | | Logique positive L = 0 V H = 5 V |
|---|---|---|
| ENABLE Ḡ | DIRECTION DIR | OPERATION |
| L | L | B vers A |
| L | H | A vers B |
| H | X | Haute impédance |

*Figure 3*



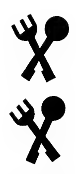

CARTE D'INTERFACE AMSTRAD-FOND DE PANIER

FOND DE PANIER BU AVEC 4 CONNECTEURS ENCARTABLES 50 BROCHES

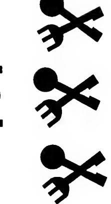


+ 5 V (broche 27)
GND (broche 2)
broches 11 à 18
A0
A7
A8
A15
broches 3 à 10
D7
D0
broches 19 à 26
broches 28, 32, 33,31
WR
RD
MREQ
IORQ
16 autres signaux
Connecteur vers CPC
Connecteur embase mâle 50 broches même brochage que le connecteur AMSTRAD


*Figure 2*



# TOUS A TABLE



Michel ARCHAMBAULT



**Le plan de table d'un banquet se doit de respecter les "règles" suivantes : chaque convive doit avoir comme voisins et vis-à-vis une personne de sexe opposé, et aucune de ces trois personnes ne doit être son conjoint ; sauf cas particuliers (jeunes mariés).**

Ce fastidieux casse-tête est résolu instantanément par ce programme, mieux, il vous propose plusieurs solutions répondant aux critères ci-dessus : deux colonnes de noms à l'écran vous présentent les personnes en vis-à-vis.
Lorsqu'une des solutions vous plaît, inutile de la recopier, pressez la touche E, et elle est éditée sur imprimante.
Ce programme n'est pas d'une utilisation fréquente (hélas, hélas !... ), mais sa conception, uniquement logique et aléatoire (il n'y a pas de RND), constitue un exercice Basic qui, lui, n'a rien de futile !
Si vous n'avez pas l'intention de le recopier au clavier, essayez quand même le module du titre (lignes en 12000) dont le type d'animation pourra vous inspirer pour des programmes personnels.

## L'ENTREE DES NOMS

Elle se fait en trois étapes : la liste des couples, celle des filles, celle des garçons. Le nombre total de convives est limité à quarante, ce pour des raisons de présentation à l'écran.

**COUPLES (lignes en 3000)**
L'écran de saisie présente "Mr, Mme", vous complétez par le nom. En fin de liste, on tape "Q" (quitter). Le nom tapé est entré en deux tableaux DIM ; M$(C) pour les maris, et E$(C) pour les épouses. L'adjonction du "Mr" ou du "Mme" est automatique.

**FILLES (lignes en 4000)**
Les noms entrés sont mis en DIM F$(F). Le préfixe "Mle" est automatique.

**GARÇONS (lignes en 5000)**
Même méthode, mise en DIM G$(G). Le préfixe automatique est constitué par deux astérisques.

En cours de saisie, le total TOT est incrémenté ; s'il atteint quarante, on est prévenu par un bip sonore, et le programme passe à la suite. TOT est bien sûr égal à $(C \times 2) + F + G$.
Dans les trois écrans de saisie, les noms sont autopositionnés sur deux colonnes. En bas de l'écran figurent les décomptes incrémentés, par exemple, "5 Demoiselles **Total=18". Le passage d'un tableau à l'autre se commande par la lettre "Q".

## LA DISPOSITION

En fin de saisie, nous possédons quatre listes, les DIM M$, E$, F$ et G$, avec lesquels le programme va créer une cinquième, D$(D), D signifiant "Disposition". C'est une suite de noms avec alternance masculin-féminin et éloignement des conjoints. C'est là, le "gros morceau" !
Une fois cette suite établie, nous l'afficherons sous forme de boucle fermée autour d'une table longue. En faisant tourner cette boucle d'un cran à chaque fois, nous pourrons changer les vis-à-vis, tout en conservant ses voisins droite-gauche. OK ?
Ces "calculs" concernent le traitement des couples, de loin le plus complexe, puis on enchaîne sur le mixage des listes filles et garçons.

## LA DISPOSITION DES COUPLES (lignes en 6000) (figure 1)

Le traitement est différent selon le nombre de couples, C est pair ou impair. Si C est pair, la variable P = 1.
D'abord, un premier passage en zig-zag : M$(1), E$(2), M$(3), E$(4), etc. (voir figure 1a). Ce premier passage est commun aux nombres de couples pairs et impairs.
Second passage : pour C impair, c'est du zig-zag mais en commençant, cette fois, par l'épouse du couple n° 1 : E$(1), MS$(2), E$(3), M$(4), E$(3), etc. que C soit pair ou impair, on termine toujours par une épouse ; normal puisque l'on débute toujours par le mari M$(1).

## DISPOSITION DES CELIBATAIRES (lignes en 7000)

La fonction Basic MIN(G,F) fournit le nombre de "couples de céli-

bataires'', l'excédent en filles ou en garçons sera conservé tel quel (comment faire autrement). Là, c'est très facile, on prend alternativement un garçon, une fille : G$(1), F$(1), G$(2), F$(2), etc., et on complète par ''l'excédent''. Le tableau D$(D) est enfin terminé. On a alors D = TOT.

### L'AFFICHAGE (lignes en 10000)

Les deux colonnes à l'écran figurent les personnes en vis-à-vis. Elles sont séparées par deux caractères graphiques flèche gauche - flèche droite, appartenant au troisième jeu de caractères de l'AMSTRAD, obtenus en faisant précéder de CHR$(1) (ceux obtenus au clavier par CTRL H, CTRL I).
C'est la liste D1(D) qui aurait été pliée en épingle à cheveux, le coude étant en bas de l'écran.
En bas de l'écran figure la légende :
P = Permutation : c'est le changement de vis-à-vis ; peut être répétée un nombre indéfini de fois.
E = Edition (si vous avez une imprimante) : la disposition présentée à l'écran est imprimée. On peut demander une édition (ou plusieurs) de diverses permutations.
Q = Quitter : tout est effacé, on a alors le choix entre l'abandon du programme et une nouvelle saisie de noms.

### LA STRUCTURE DU PROGRAMME

L'auteur est un inconditionnel de la programmation ''structurée'' (ou ''modulaire''). Ainsi, tout le scénario du programme est dans les lignes en 1000 (peu nombreuses... ). Elles appellent les différents sous-programmes (ou modules) par des GOSUB ; d'où une *souplesse totale* pour des modifications ultérieures, et ce en toute clarté puisque chaque module (ou sous-module) débute par un numéro de ligne multiple de 1000. Une bonne et sage habitude à prendre.
Autres précautions habituelles : en ligne 100, toutes les variables seront des nombres entiers : gain en mémoire (2 octets au lieu de 5... ) et boucles FOR-NEXT deux fois plus rapides. D'autre part, on confirme le MODE 1 et l'ORIGIN graphique afin de ne pas ''hériter'' d'options antérieures qui ne sont pas annulées par NEW ou RUN.
En fin de programme, ligne 1300, on restitue les options couleurs par défaut que l'on avait modifiées. Ce qui s'appelle laisser le micro dans l'état où on l'a trouvé...

### LE TITRE ANIME (lignes en 12000)

Il n'apparaît qu'en fin de chargement. Sur l'écran, se dessine un verre ballon qui se remplit de vin rouge, du Beaujolais bien sûr, car je suis chauvin sur ce point.
Ce grand arc de cercle (le ballon) est tracé par une suite de ''cordes de cercle'' depuis 135° jusqu'à 405° (lignes 12020 à 12050). C'est très rapide. Le pied est dessiné par des DRAWR (12100-12110).
Le vin : sur un rayon légèrement inférieur, afin de ne pas effacer le verre, on fait PLOT sur un arc de cercle depuis 270° (le fond) jusqu'à 370° ; de là, on trace des traits rouges vers la gauche, de longueurs égales à deux fois le cosinus de l'angle (lignes 12200 à 12230).
On attaque alors le texte :
La chaîne ''Disposition des convives'' vient se centrer en arrivant par la gauche de l'écran (12310 à 12330). Puis, deux lignes plus bas, la chaîne ''autour d'une table'' vient se centrer en arrivant par la droite (12340 à 12360).
En bas à gauche de l'écran, le nom de l'auteur et l'année apparaissent caractère par caractère en commençant par le dernier (12400-12410).
Deux secondes plus tard, il s'efface de la même manière par PEN = PAPER (12420-12430). Les boucles FOR J = 1 TO... sont des ralentisseurs.
En bas à droite, apparaît alors ''Pressez une touche'', suivi de CALL &BB06 (ligne 12450 ), routine qui bloque le programme en attendant un caractère au clavier. C'est plus simple à écrire que WHILE INKEY$ = '' '':WEND.
NOTE : Toutes ces techniques d'animations simples (et beaucoup d'autres) sont décrites plus en détail dans l'ouvrage du même auteur ''MIEUX PROGRAMMER SUR AMSTRAD'' (Editions SORACOM). Hé hop ! un peu de pub...

### PETITS CONSEILS D'UTILISATION DU PROGRAMME

Il est nécessaire d'avoir un nombre de couples supérieur à deux afin que les conjoints soient séparés.
Pour ne pas séparer un couple, exemple des jeunes mariés à un repas de noce, il suffit de les entrer en tête de liste des célibataires.
Entrez les enfants en dernier, ils seront ainsi regroupés.
Si le nombre total des convives est impair, il y aura forcément quelqu'un sans vis-à-vis. A vous d'effectuer des permutations successives (touche P) jusqu'à trouver la solution viable, par exemple la personne que l'on peut mettre en bout de table.
Suprême avantage de ce programme : si quelqu'un vous reproche d'avoir été mal placé, vous pourrez lui répondre par cet air connu : ''Ce n'est pas de ma faute, c'est l'ordinateur... ''.

```
LEGENDE DES VARIABLES:

- A : Angle en Degrés
- B : Nombre de vis-à-vis
- C : Nombre de Couples
- C$ : Nom entré
- D : Nombre de disposés
- D$ : Noms disposés
- E$ : Noms des Epouses
- F : Nombre de Filles
- F$ : Noms des Filles
- FQ : FLAG de quitté
- G : Nombre de Garçons
- G$ : Noms des Garçons
- I : Elément de Comptage
- J : Elément de Comptage
- L : N° ligne d'Ecran
- M$ : Noms des Maris
- P : Parité Couples
- R : Rayon
- R$ : Caractère Réponse
- TOT : Total Convives
```

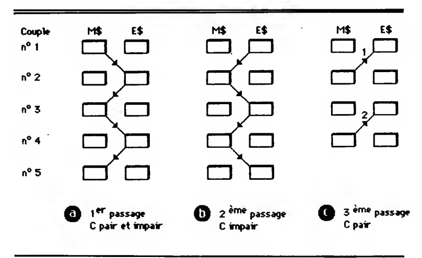





Figure 1
Ce mode de balayage des listes Maris et Epouses essure une dispersion parfaite dens la liste finele D$.

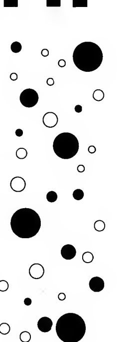


```
10 ' TOUS A TABLE.
20 'Disposition de Convives autour d'une Table.
30 ' AMSTRAD * Michel Archambault * 1985
100 DEFINT A-Z:ORIGIN 0,0:MODE 1
200 GOSUB 12000:'TITRE
1000 ' DEROULEMENT DU PROGRAMME
1010 DIM M$(21),E$(21),F$(37),G$(37),D$(41)
1020 PAPER 0:PEN 2:BORDER 15:CLS
1030 LOCATE 4,10:PRINT "E = ENTREZ LES NOMS DES CO
NVIVES."
1040 LOCATE 4,13:PRINT "Q = QUITTER LE PROGRAMME."
1050 R$=UPPER$(INKEY$):IF R$="" THEN 1050
1060 IF R$="Q" THEN 1300
1070 IF R$<>"E" THEN PRINT CHR$(7):R$="":GOTO 1030
1100 GOSUB 3000:'ENTREE COUPLES
1110 GOSUB 4000:'ENTREE FILLES
1120 GOSUB 5000:'ENTREE GARCONS
1130 GOSUB 6000:'CALCULS COUPLES
1140 GOSUB 7000:'CALCULS CELIBATAIRES
1150 GOSUB 10000:'AFFICHAGE
1200 RUN 1000
1300 BORDER 1:PAPER 0:PEN 1:CLS
1310 END
3000 ' ENTREE DES COUPLES
3010 PAPER 1:PEN 0:BORDER 14:CLS:C=1:L=1
3020 LOCATE 5,2:PRINT "20 COUPLES maxi : QUITTER--
> Q"
3100 LOCATE 2,3+L:GOSUB 3500:IF FQ=1 THEN 3200
3110 LOCATE 21,3+L:GOSUB 3500:IF FQ=1 THEN 3200
3120 L=L+1:GOTO 3100
3200 RETURN
3500 LINE INPUT "Mr,Mme ",C$:IF UPPER$(C$)="Q" THE
N FQ=1:C=C-1:GOTO 3600
3510 C$=LEFT$(C$,12):M$(C)="Mr "+C$:E$(C)="Mme "+C
$
3520 TOT=TOT+2:IF TOT=40 OR C=20 THEN PRINT CHR$(7
):FOR I=1 TO 4000:NEXT:FQ=1:GOTO 3600
3530 PEN 3:LOCATE 9,24:PRINT C;"couples ** Total="
;TOT:PEN 0
3540 C=C+1
3600 RETURN
4000 ' ENTREE DES DEMOISELLES
4005 IF TOT=40 THEN 4600
4010 PAPER 1:PEN 0:BORDER 7:CLS:F=1:L=1:FQ=0
4020 LOCATE 3,2:PRINT "36 DEMOISELLES maxi : QUITT
ER--> Q"
4100 LOCATE 2,3+L:GOSUB 4500:IF FQ=1 THEN 4200
4110 LOCATE 21,3+L:GOSUB 4500:IF FQ=1 THEN 4200
4120 L=L+1:GOTO 4100
4200 RETURN
4500 LINE INPUT "Mle ",C$:IF UPPER$(C$)="Q" THEN F
Q=1:F=F-1:GOTO 4600
4510 C$=LEFT$(C$,12):F$(F)="Mle "+C$
4520 TOT=TOT+1:IF TOT=40 OR F=36 THEN PRINT CHR$(7
):FOR I=1 TO 4000:NEXT:FQ=1:GOTO 4600
4530 PEN 3:LOCATE 7,24:PRINT F;"Demoiselles ** Tot
al=";TOT:PEN 0
4540 F=F+1
4600 RETURN
5000 ' ENTREE DES GARCONS
5005 IF TOT=40 THEN 5600
5010 PAPER 1:PEN 0:BORDER 1:CLS:G=1:L=1:FQ=0
5020 LOCATE 5,2:PRINT "36 GARCONS maxi : QUITTER--
> Q"
5100 LOCATE 2,3+L:GOSUB 5500:IF FQ=1 THEN 5200
5110 LOCATE 21,3+L:GOSUB 5500:IF FQ=1 THEN 5200
5120 L=L+1:GOTO 5100
5200 RETURN
5500 LINE INPUT "** ",C$:IF UPPER$(C$)="Q" THEN FQ
=1:G=G-1:GOTO 5600
5510 C$=LEFT$(C$,12):G$(G)="** "+C$
5520 TOT=TOT+1:IF TOT=40 OR G=36 THEN PRINT CHR$(7
):FOR I=1 TO 4000:NEXT:FQ=1:GOTO 5600
5530 PEN 3:LOCATE 9,24:PRINT G;"Garcons ** Total="
;TOT:PEN 0
5540 G=G+1
5600 RETURN
6000 ' DISPOSITION COUPLES
6010 D=0:IF C=0 THEN 6900
6020 IF INT(C/2)=C/2 THEN P=1
6100 'PASSAGE 1
6110 I=1
6120 D=D+1:D$(D)=M$(I)
6130 IF I<C THEN D=D+1:D$(D)=E$(I+1):I=I+2:GOTO 61
20
6150 IF P=1 THEN 6300
6200 ' PASSAGE 2   C IMPAIR
6210 I=1
6220 D=D+1:D$(D)=E$(I)
6230 IF I<C THEN D=D+1:D$(D)=M$(I+1):I=I+2:GOTO 62
20
6240 GOTO 6900
6300 ' PASSAGE 2  C PAIR
6310 I=2:D=D-1
6320 D=D+1:D$(D)=M$(I)
6330 D=D+1:D$(D)=E$(I-1)
6340 IF I=C THEN 6900
6350 I=I+2:GOTO 6320
6900 RETURN
7000 'DISPOSITION CELIBATAIRES
7010 A=MIN(G,F):IF G+F=0 THEN 7900
7020 FOR I=1 TO A
```

```
7030 D=D+1:D$(D)=G$(I)
7040 D=D+1:D$(D)=F$(I)
7050 NEXT
7060 IF G=F THEN 7900
7070 IF G<F THEN 7200
7100 FOR I=F+1 TO G
7110 D=D+1:D$(D)=G$(I)
7120 NEXT
7130 GOTO 7900
7200 FOR I=G+1 TO F
7210 D=D+1:D$(D)=F$(I)
7220 NEXT
7900 RETURN
10000 'AFFICHAGE
10010 PAPER 2:PEN 0:BORDER 9:CLS:PRINT
10100 IF INT(TOT/2)<TOT/2 THEN TOT=TOT+1
10110 B=TOT/2
10120 FOR I=1 TO B
10130 PRINT " ";D$(I);:PRINT TAB(19);CHR$(1);CHR$(
8);CHR$(1);CHR$(9);" ";D$(TOT+1-I)
10140 NEXT
10150 PEN 3:LOCATE 1,24:PRINT TOT;"P=Permutation:
E=Edition: Q=Quitter":PEN 0:R$=""
10160 R$=UPPER$(INKEY$):IF R$="" THEN 10160
10170 IF R$="Q" THEN 10900
10180 IF R$="E" THEN GOSUB 11000:R$="":GOTO 10160
10190 IF R$<>"P" THEN 10150
10200 'PERMUTATION
10210 D$(0)=D$(1)
10220 FOR I=1 TO TOT-1:D$(I)=D$(I+1)
10230 NEXT
10240 D$(TOT)=D$(0)
10250 R$="":GOTO 10000
10900 RETURN
11000 'EDITION
11010 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64)
11020 FOR I=1 TO B
11030 PRINT #8," ";D$(I);SPC(20-LEN(D$(I)));" : "
;D$(TOT+1-I)
11040 NEXT
11050 PRINT #8
11060 RETURN
12000 'TITRE
12010 MODE 1:PAPER 2:PEN 0:BORDER 9:CLS:R=100
12020 DEG:PLOT 249,271,0
12030 FOR A=135 TO 405 STEP 10
12040 DRAW R*COS(A)+320,R*SIN(A)+200
12050 NEXT
12100 PLOT 310,100:DRAWR 0,-50:DRAWR -60,-10
12110 DRAWR 140,0:DRAWR -60.10:DRAWR 0,50
12200 R=98
12210 FOR A=270 TO 370
12220 PLOT COS(A)*R+320,SIN(A)*R+200,3
12230 DRAWR -COS(A)*R*2,0:NEXT
12300 PEN 3:H$="DISPOSITION DE CONVIVES":B$="AUTOU
R D'UNE TABLE."
12310 A$=SPACE$((40-LEN(H$))/2-1)+H$
12320 FOR I=1 TO LEN(A$):FOR J=1 TO 100:NEXT
12330 LOCATE 1,3:PRINT RIGHT$(A$,I):NEXT:PEN 0
12340 A$=B$+SPACE$((40-LEN(B$))/2)
12350 FOR I=1 TO LEN(A$):FOR J=1 TO 100:NEXT
12360 LOCATE 41-I,6:PRINT LEFT$(A$,I):NEXT
12400 N$="M.Archambault-1985":FOR I=18 TO 1 STEP -
1
12410 LOCATE I+1,24:PRINT MID$(N$,I,1):FOR J=1 TO
100:NEXT:NEXT
12420 FOR J=1 TO 4000:NEXT:PEN 2:FOR I=18 TO 1 STE
P -1
12430 LOCATE I+1,24:PRINT MID$(N$,I,1):FOR J=1 TO
100:NEXT:NEXT
12450 PEN 3:LOCATE 22,24:PRINT "pressez une touche
";:CALL &BB06
12900 RETURN
65535 '------FIN DE LISTING -------
```

# AWARI

AWARI est un jeu de réflexion d'origine africaine où vous affrontez votre CPC. De toutes les variantes de ce jeu, celle-ci permet au mieux d'exercer ses talents de tacticien, surtout dans le maniement des grosses maisons. A noter : la particularité de pouvoir se déplacer dans la partie au moyen des flèches horizontales et de reprendre ses coups permet de progresser plus rapidement dans l'apprentissage de ce grand classique des jeux de stratégie. Les règles du jeu sont incluses dans le programme.



```
30 '*      A W A R I    M.O.        *
40 '*                               *
50 '*********************************
70 GOSUB 1460 ' presentation et regles
80 '
90 '========== INITIALISATIONS ========
100 K%=1:Q%=14:P%=13:F%=50:D%=12
110 D$=SPACE$(39)
120 DIM B(Q%),T(Q%),Y(Q%),W(Q%),V(6),U(6),AR(300,1
5)
130 '
140 '=========== DEPART ===============
150 RANDOMIZE TIME
160 ZB=RND(0):ZB=ZB/Q%:ZA=0.25+ZB:ZB=0.25-ZB
170 FOR J%=1 TO D%:B(J%)=4:NEXT
180 GOSUB 1280
190 GOSUB 1140
200 LOCATE 1,24:PRINT"  VOULEZ-VOUS JOUER LE PREMI
ER ? (O/N)"
210 GOSUB 1410
220 GOSUB 2710
230 LOCATE 1,24:PRINT D$
240 IF R$="O" THEN COM%=1:GOTO 400
250 IF R$<>"N" THEN 200
260 '
270 '======= BOUCLE PRINCIPALE =========
280 GOSUB 2700 :AR(COUP%,15)=1
290 PEN 2:LOCATE 1,21:PRINT D$;D$;D$;:LOCATE 1,21:
PRINT"  JE REFLECHIS ";:GOSUB 910
```

```
300 IF M%<1 THEN 1380
310 LOCATE 1,21:PRINT D$;:LOCATE 1,21:PRINT"  JE J
OUE EN";M%:SOUND 7,100,10,5
320 SCPC%=0: FOR J%=1 TO Q%:T(J%)=B(J%):SCPC%=SCPC
%+B(J%):NEXT:GOSUB 710
330 IF SCPC%<>0 THEN 360
340 OK%=0:FOR I%=1 TO 6:IF B(I%)+I%>=7 THEN OK%=1:
NEXT
350 IF OK%=0 THEN 1380
360 FOR J%=1 TO Q%:B(J%)=T(J%):NEXT:GOSUB 1150
370 IF B(Q%)<24 THEN INTER%=0:GOTO 400
380 LOCATE 1,21:PEN 3:PRINT"                J'AI GAG
NE !";D$:GOTO 570
390 '
400 '======= JEU DU JOUEUR =============
410 IF INTER%=1 THEN 430
420 LOCATE 1,24:PRINT D$:LOCATE 1,24:PEN 2:PRINT"
 QUEL EST VOTRE MOUVEMENT ? (1 - 6) "
430 GOSUB 1410
440 LOCATE 1,24:PRINT D$
450 IF ASC(R$)=242 THEN GOTO 2600
460 IF ASC(R$)=243 THEN GOTO 2730
470 IF R$<"1" OR R$>"6" THEN 400
480 IF INTER%=1 THEN 430
490 GOSUB 2700:AR(COUP%,15)=0
500 M%=VAL(R$)
510 FOR J%=1 TO Q%:T(J%)=B(J%):NEXT
520 GOSUB 710:IF M%<0 THEN 650
530 FOR J%=1 TO Q%:B(J%)=T(J%):NEXT
540 MN%=MN%+1:GOSUB 1140
550 IF B(P%)<24 THEN 270
560 LOCATE 1,21:PEN 3:PRINT"          BRAVO ! VOUS
AVEZ GAGNE.";D$
570 PEN 2:LOCATE 1,24:PRINT"  VOULEZ-VOUS ANALYSER
 CETTE PARTIE ?"
580 GOSUB 1410
590 IF R$="O" THEN COUP%=0:LOCATE 1,21:PRINT"
       "+CHR$(242)+" ou JEU ou "+CHR$(243)+D$ GO
TO 2730
600 LOCATE 1,24:PRINT"VOULEZ-VOUS JOUER UNE AUTRE
PARTIE (O/N)"
610 GOSUB 1410:IF R$="O" THEN 140
620 IF R$="N" THEN CLS:LOCATE 15,15:PEN 3:PRINT"AU
 REVOIR":CALL &BB18:END
630 GOTO 610
640 :
650 '======== COUP ILLEGAL =============
660 PEN 3:LOCATE 1,24 :FOR i=1 TO 15:SOUND 7,50,2,
12:FOR j=1 TO 20:NEXT j,i
670 IF M%=-1 THEN PRINT"     CETTE CASE EST VIDE."

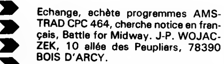
680 IF M%=-2 THEN PRINT" IL FAUT LAISSER DU JEU A
L'ADVERSAIRE."
690 FOR J=1 TO 1000:NEXT:PEN 1:COUP%=COUP%-1:GOTO
400
700 :
710 '======== CASE VIDE ?? ============
720 IF T(M%)=0 THEN M%=-1:RETURN
730 :
740 '------------------------------------
750 R$="H":IF M%>6 THEN R$="CPC":GOTO 770
760 FOR J%=1 TO Q%:Y(J%)=T(J%):NEXT:GOTO 790
770 FOR J%=1 TO 6:Y(J%)=T(J%+6):Y(J%+6)=T(J%):NEXT

780 Y(P%)=T(Q%):Y(Q%)=T(P%):M%=M%-6
790 C%=M%:N%=Y(C%):FOR J%=1 TO N%:C%=C%+1
800 IF C%=P% THEN C%=1
810 IF C%=M% THEN C%=C%+1:GOTO 800
820 Y(C%)=Y(C%)+1:NEXT:Y(M%)=0:L%=C%
830 IF L%<7 OR Y(L%)>3 OR Y(L%)<2 THEN 850
840 Y(P%)=Y(P%)+Y(L%):Y(L%)=0:L%=L%-1:GOTO 830
850 S%=0:FOR J%=7 TO D%:S%=S%+Y(J%):NEXT
860 IF S%=0 THEN M%=-2:RETURN
870 IF R$="H" THEN FOR J%=1 TO Q%:T(J%)=Y(J%):NEXT
:RETURN
880 FOR J%=1 TO 6:T(J%)=Y(J%+6):T(J%+6)=Y(J%):NEXT
890 T(Q%)=Y(P%):T(P%)=Y(Q%):RETURN
900 :
910 '========== JEU DU CPC 464 ========
920 :
930 FOR A%=1 TO 6:M%=A%+6:IF B(M%)=0 THEN U(A%)=-F
%:GOTO 1100
940 FOR J%=1 TO Q%:T(J%)=B(J%):NEXT:GOSUB 710
950 IF M%<0 THEN U(A%)=-F%:GOTO 1100
960 IF T(Q%)>23 THEN M%=A%+6:RETURN
970 FOR J%=1 TO Q%:W(J%)=T(J%):NEXT:FOR K%=1 TO 6
980 IF T(K%)=0 THEN V(K%)=F%:GOTO 1080
990 FOR J%=1 TO Q%:T(J%)=W(J%):NEXT:M%=K%:GOSUB 71
0
1000 IF M%<0 THEN V(K%)=F%:GOTO 1080
1010 XA=0:XB=0.05:XC=0:XD=0:FOR J%=7 TO D%
1020 XB=XB+T(J%):IF T(J%)>0 THEN XA=XA+1
1030 IF T(J%)<3 THEN XC=XC+1
1040 IF T(J%)>XD THEN XD=T(J%)
1050 NEXT:XE=XB:FOR J%=1 TO 6:XE=XE+T(J%):NEXT
1060 XA=XA/6:XD=1-XD/XB:XC=1-XC/6:XB=XB/XE
1070 V(K%)=ZA*(XA+XB)+ZB*(XC+XD)+T(Q%)+B(P%)-B(Q%)
-T(P%)
1080 NEXT:U(A%)=F%:FOR J%=1 TO 6:IF V(J%)<U(A%) TH
EN U(A%)=V(J%)
1090 NEXT
1100 PRINT".";:NEXT:M%=0:XA=-F%:FOR J%=1 TO 6
1110 IF(U(J%)>XA) THEN XA=U(J%):M%=J%+6
1120 NEXT:RETURN
1130 :
1140 '========== AFFICH. DES PIONS =====
1150 PEN 2:LOCATE 5,5:PRINT"CPC":PEN 3
1160 FOR J%=0 TO 5:LOCATE 4*J%+10,9:PRINT B(12-J%)
;
1170 IF B(12-J%)=0 THEN PEN 0:PRINT CHR$(8)+CHR$(8
)+STRING$(2,143);:PEN 3
1180 IF B(12-J%)>9 THEN PEN 1:PRINT CHR$(8)+CHR$(1
43);:PEN 3
1190 NEXT:PEN 3:LOCATE 5,11:PRINT B(Q%)
1200 LOCATE 1,13:FOR J%=0 TO 5
1210 LOCATE 4*J%+10,13:PRINT B(J%+1);
1220 IF B(J%+1)=0 THEN PEN 0:PRINT CHR$(8)+CHR$(8)
+STRING$(2,143);:PEN 3
1230 IF B(J%+1)>9 THEN PEN 1:PRINT CHR$(8)+CHR$(14
3);:PEN 3
1240 NEXT:PEN 3:LOCATE 34,11:PRINT B(P%):PEN 2
1250 LOCATE 34,17:PRINT"VOUS"
1260 RETURN
1270 '
1280 '======== TRACE DU JEU ============
1290 C%=4:L%=7:GOSUB 1770
1300 PRINT CHR$(30);:PEN 2:FOR I%=1 TO 3:PRINT TAB
(16)STRING$(11,143):NEXT
1310 PRINT CHR$(30)+CHR$(22)+CHR$(1);:PEN 1:FOR I%
=1 TO 3:PRINT TAB(16)STRING$(11,207):NEXT:LOCATE 1
7,2:PEN 3:PRINT"A W A R I":PRINT CHR$(22)+CHR$(0)
1320 PEN 2:LOCATE 11,5:FOR J%=0 TO 5:PRINT TAB(4*J
%+10);12-J%;:NEXT
1330 LOCATE 11,15:FOR J%=0 TO 5:PRINT TAB(4*J%+10)
;J%+1;:NEXT
1340 INK 1,3:INK 2,12:INK 3,25
1350 RETURN
1360 :
1370 '====== PAS DE MOUVEMENT ==========
1380 PEN 3:LOCATE 10,19: PRINT"PAS DE MOUVEMENT LE
GAL."
```

```
1390 IF B(P%)=B(G%) THEN PRINT:PRINT"
PARTIE NULLE.":GOTO 570
1400 IF B(G%)>B(P%) THEN 380 ELSE 560
1410 REM ============ O/N ==============
1420 R$=UPPER$(INKEY$):IF R$<>"" THEN 1420
1430 R$=UPPER$(INKEY$):IF R$="" THEN 1430
1440 RETURN
1450 :
1460 '======== PRESENTATION ==========
1470 MODE 1:INK 0,0:INK 1,3:INK 2,13:INK 3,24:BORD
ER 0
1480 SYMBOL 251,&0,&0,&3C,&3C,&3C,&3C,&0,&0
1490 SYMBOL 252,&1F,&7F,&7F,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF
1500 SYMBOL 253,&F8,&FE,&FE,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF
1510 SYMBOL 254,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF,&FE,&FE,&F8
1520 SYMBOL 255,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF,&7F,&7F,&1F
1530 A$=CHR$(143)+STRING$(12,32)+CHR$(143):PEN 1:L
OCATE 14,1:FOR I%=1 TO 2:PRINT TAB(14) A$::NEXT
1540 MID$(A$,6,4)=STRING$(4,143):PRINT TAB(14) A$
1550 MID$(A$,5,6)=STRING$(6,143):PRINT TAB(14) A$
1560 PRINT TAB(14)STRING$(14,143)
1570 FOR I%=1 TO 6:PRINT TAB(17)STRING$(8,143)::NE
XT
1580 FOR I%=1 TO 3:PRINT TAB(18)STRING$(6,143)::NEX
T
1590 PRINT TAB(19)STRING$(4,143)
1600 PRINT TAB(20)STRING$(2,143)
1610 A$=CHR$(214)+CHR$(143)+CHR$(215):PRINT CHR$(2
2)+CHR$(1)::LOCATE 18,6:PEN 3:PRINT A$+A$
1620 A$=CHR$(222)+CHR$(207)+CHR$(223):LOCATE 18,6:
PEN 2:PRINT A$+A$
1630 PRINT TAB(18)STRING$(6,143)
1640 A$=CHR$(213)+CHR$(143)+CHR$(212):PRINT TAB(18
)A$+A$
1650 LOCATE 19,7:PEN 0:PRINT CHR$(231):LOCATE 22,7
:PRINT CHR$(231)
1660 LOCATE 19,12:PEN 3:PRINT STRING$(4,196):LOCAT
E 19,13:PRINT STRING$(4,196)
1670 PRINT CHR$(22)+CHR$(0)
1680 PEN 1:LOCATE 16,20:PRINT CHR$(252)+STRING$(9,
143)+CHR$(253)TAB(16)STRING$(11,143)TAB(16)CHR$(25
5)+STRING$(9,143)+CHR$(254)
1690 PEN 3:LOCATE 17,21:PRINT CHR$(22)+CHR$(1)"A W
 A R I"+CHR$(22)+CHR$(0)
1700 PEN 2:LOCATE 2,24:PRINT"VOULEZ-VOUS LA REGLE
DU JEU ? (O/N)"
1710 GOSUB 1410
1720 IF R$<>"O" THEN RETURN
1730 C%=4:L%=3:GOSUB 1770
1740 INK 1,3:INK 2,13:INK 3,25
1750 GOSUB 2020:RETURN
1760 :
1770 '====== TRACE DU TABLIER ==========
1780 CLS:INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0
1790 PEN 1:LOCATE C%,L%:PRINT CHR$(252)+STRING$(33
,143)+CHR$(253);:FOR I%=1 TO 7:PRINT TAB(4)STRING$
(35,143);:NEXT:PRINT TAB(4)CHR$(255)+STRING$(33,14
3)+CHR$(254)
1800 PRINT CHR$(22)+CHR$(1)
1810  PEN 0:LOCATE C%,L%+1:PRINT CHR$(9)+CHR$(252)
+STRING$(2,143)+CHR$(253);:FOR I%=1 TO 6:PRINT CHR
$(9)+CHR$(252)+ CHR$(143)+ CHR$(253);:NEXT:PRINT C
HR$(9)+CHR$(252)+STRING$(2,143)+CHR$(253)
1820 PRINT TAB(4)CHR$(9)+STRING$(4,143);:FOR I%=1
TO 6:PRINT CHR$(9)+STRING$(3,143);:NEXT:PRINT CHR$
(9)+STRING$(4,143)
1830 PRINT TAB(4)CHR$(9)+STRING$(4,143);:FOR I%=1
TO 6:PRINT CHR$(9)+CHR$(255)+CHR$(143)+CHR$(254);:
NEXT :PRINT CHR$(9)+STRING$(4,143);:PRINT TAB(34)S
TRING$(4,143)
1840 PRINT TAB(4)CHR$(11)+CHR$(9)+STRING$(4,143)
1850 LOCATE C%,L%+5:PRINT CHR$(9)+STRING$(4,143);:
FOR I%=1 TO 6:PRINT CHR$(9)+CHR$(252)+CHR$(143)+ C
HR$(253);:NEXT:PRINT CHR$(9)+ STRING$(4,143)
1860 PRINT TAB(4)CHR$(9)+STRING$(4,143);:FOR I%=1
TO 6:PRINT CHR$(9)+STRING$(3,143);:NEXT:PRINT CHR$
(9)+STRING$(4,143)
1870 PRINT TAB(4) CHR$(9)+CHR$(255)+STRING$(2,143)
+CHR$(254);:FOR I%=1 TO 6:PRINT CHR$(9)+CHR$(255)+
CHR$(143)+CHR$(254);:NEXT:PRINT CHR$(9)+CHR$(255)+
STRING$(2,143)+CHR$(254)
1880 PRINT CHR$(22)+CHR$(0)
1890 'INK 0,0:INK 1,3:INK 2,13:INK 3,25
1900 RETURN
1910 :
1920 '========== 4 GRAINES / CASE ======
1930 PRINT CHR$(30):PRINT CHR$(22)+CHR$(1);
1940 PEN 3:L%=8:FOR C%=10 TO 30 STEP 4:GOSUB 1980:
FOR I%=1 TO 150:NEXT:NEXT
1950 L%=4:FOR C%=30 TO 10 STEP -4:GOSUB 1980:FOR I
%=1 TO 150:NEXT:NEXT
1960 PRINT CHR$(22)+CHR$(0):PEN 2
1970 RETURN
1980 LOCATE C%,L%:PRINT CHR$(136):LOCATE C%,L%+2:P
RINT CHR$(130):LOCATE C%+2,L%+2:PRINT CHR$(129):LO
CATE C%+2,L%:PRINT CHR$(132):SOUND 7,50,2,12:FOR I
%=1 TO 50:NEXT:RETURN
1990 :
2000 '========= APPUI TOUCHE ===========
2010 LOCATE 33,25:PEN 3:PRINT"APPUYEZ";:CALL &BB18
:LOCATE 33,25:PEN 0:PRINT STRING$(7,143);: PEN 2:R
ETURN
2020 '======= REGLES DU JEU ============
2030 PEN 2:LOCATE 1,16:PRINT"LE PLATEAU DE JEU COM
PORTE 12 ALVEOLES"
2040 GOSUB 2000
2050 N%=1:FOR I%=10 TO 30 STEP 4:LOCATE I%,12:PRIN
T N%:SOUND 7,200,5,13:FOR J=1 TO 150:NEXT:N%=N%+1:
NEXT
2060 FOR I%=30 TO 10 STEP -4:LOCATE I%,2:PRINT N%:
SOUND 7,200,5,13:FOR J=1 TO 150:NEXT:N%=N%+1:NEXT
2070 LOCATE 1,18:PRINT"REMPLIES AU DEPART DE 4 GRA
INES CHACUNE.":PRINT
2080 GOSUB 2000:GOSUB 1920
2090 LOCATE 1,20:PRINT"LES 6 ALVEOLES DU BAS ( NUM
EROS 1 a 6 )":PRINT
2100 PRINT"CONSTITUENT VOTRE CAMP. CELLES DU HAUT"
:PRINT
2110 PRINT"SONT CELLES DE VOTRE ADVERSAIRE."
2120 GOSUB 2000:WINDOW #1,1,40,13,25:CLS#1
2130 LOCATE 1,14
2140 PRINT"CHAQUE JOUEUR A TOUR DE ROLE PREND LE":
PRINT
2150 PRINT"CONTENU D'UNE CASE DE SON CAMP ET SEME"
:PRINT
2160 PRINT"TOUTES LES GRAINES QU'ELLE CONTIENT UNE
":PRINT
2170 PRINT"PAR UNE DANS CHAQUE CASE EN TOURNANT":P
RINT
2180 PRINT"DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES":PRI
NT:PRINT"D'UNE MONTRE."
2190 GOSUB 2000:CLS #1
2200 LOCATE 1,16 :PRINT"EXEMPLE DE DISTRIBUTION:
CASE N"+CHR$(167)+"4."
2210 LOCATE 23,13:PEN 3:PRINT CHR$(240)
2220 FOR I=1 TO 500:NEXT
2230 PEN 1
2240 PRINT CHR$(22)+CHR$(1):LOCATE 22,8:PEN 0:PRIN
T CHR$(136)+" "+CHR$(132):LOCATE 22,10:PRINT CHR$(
130)+" "+CHR$(129)
2250 FOR I=1 TO 800:NEXT
```

```
2260 LOCATE 27,9:PEN 3:PRINT CHR$(251):SOUND 7,100
,10,12
2270 FOR I=1 TO 800:NEXT
2280 LOCATE 31,9:PEN 3:PRINT CHR$(251):SOUND 7,100
,10,12
2290 FOR I=1 TO 800:NEXT
2300 LOCATE 31,5:PEN 3:PRINT CHR$(251):SOUND 7,100
,10,12
2310 FOR I=1 TO 800:NEXT
2320 LOCATE 27,5:PEN 3:PRINT CHR$(251):SOUND 7,100
,10,12
2330 PEN 2:LOCATE 1,20:PRINT"SI LA CASE CONTIENT P
LUS DE 11 GRAINES":PRINT
2340 PRINT"ON EFFECTUE UN SECOND TOUR EN SAUTANT":
PRINT
2350 PRINT"SA CASE DE DEPART."
2360 GOSUB 2000:CLS #1
2370 LOCATE 1,14:PEN 3:PRINT"PRISE:":PEN 2
2380 PRINT:PRINT"SI LA DERNIERE GRAINE DISTRIBUEE
TOMBE"
2390 PRINT:PRINT"DANS UNE CASE ADVERSE CONTENANT D
EJA "
2400 PRINT:PRINT"UNE OU DEUX GRAINES,LE JOUEUR PRE
ND"
2410 PRINT:PRINT"TOUT LE CONTENU DE CETTE CASE (2
OU 3)"
2420 GOSUB 2000:CLS #1
2430 LOCATE 1,14:PRINT"SI LA CASE PRECEDANT CETTE
CASE VIDEE"
2440 PRINT:PRINT"CONTIENT 2 OU 3 GRAINES,CES GRAIN
ES SONT"
2450 PRINT"PRISES ELLES AUSSI ET AINSI DE SUITE"
2460 PRINT:PRINT"EN REMONTANT JUSQU'A CE QU'ON ARR
IVE SUR"
2470 PRINT"UNE CASE NE CONTENANT NI 2 NI 3 GRAINES
"
2480 PRINT:PRINT"OU DANS SON PROPRE CAMP."
2490 GOSUB 2000:CLS #1
2500 LOCATE 1,16:PEN 3:PRINT"DON DE GRAINES:"
2510 PRINT:PRINT:PEN 2:PRINT"SI L'ADVERSAIRE N'A P
LUS DE GRAINES"
2520 PRINT:PRINT"IL FAUT LUI EN DONNER OBLIGATOIRE
MENT."
2530 PRINT:PRINT"SI C'EST IMPOSSIBLE,LA PARTIE S'A
RRETE."
2540 GOSUB 2000:CLS #1
2550 LOCATE 1,18:PEN 3:PRINT"GAIN DE LA PARTIE":PE
N 2
2560 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"LE PREMIER A AVOIR 2
4 GRAINES A GAGNE."
2570 GOSUB 2000:CLS #1
2580 LOCATE 1,18:PRINT"LE PROGRAMME PERMET LE RETO
UR EN ARRIERE":PRINT"AVEC OU NON LA REPRISE D'UN C
OUP AVEC":PRINT:PRINT"LES TOUCHES "+CHR$(242)+" ET
 "+CHR$(243)
2590 GOSUB 2000:RETURN
2600 REM ===== RETOUR EN ARRIERE ======
2610 IF COUP%=1 THEN 400
2620 LOCATE 1,21:PRINT D$
2630 COUP%=COUP%-1
2640 GOSUB 2690
2650 INTER%=AR(COUP%,15)
2660 GOTO 400
2670 '
2680 ' ------- TRANSFERTS -------------
2690 FOR I%=1 TO G%:B(I%)=AR(COUP%,I%):NEXT:GOSUB
1140:RETURN
2700 COUP%=COUP%+1:COUPMAX%=COUP%:IF COUP%=300 THE
N IF B(G%)>B(P%) GOTO 380 ELSE IF B(P%)>B(G%) THEN
 GOTO 560 ELSE LOCATE 1,21:PEN 3:PRINT"          M
ATCH NUL ....     ":GOTO 570
2710 FOR I%=1 TO G%:AR(COUP%,I%)=B(I%):NEXT
2720 RETURN
2730 '========= avance ================
2740 IF COUP%=COUPMAX% THEN 400
2750 COUP%=COUP%+1
2760 INTER%=AR(COUP%,15)
2770 GOSUB 2690
2780 GOTO 410
```

# PETITES ANNONCES





**Du matériel à vendre, des contacts à prendre, des logiciels à échanger ? Une seule adresse : les petites annonces de CPC. Pour une somme modique (3 timbres à 2,10 F), vous bénéficiez d'un support largement diffusé. Qui plus est, votre texte passera dans une autre revue ; MEGAHERTZ (Informatique et Communication) : une chance supplémentaire de faire des affaires !**



Vends console vidéo Philips G.7400 état neuf + extension Basic + 12 cassettes de jeux : 2500 F. Tél.: (88) 01.72.68.

Echange, achète programmes AMSTRAD CPC 464, cherche notice en français, Battle for Midway. J-P. WOJACZEK, 10 allée des Peupliers, 78390 BOIS D'ARCY.

Vends cause double emploi imprimante Laser PP50 coul. état neuf, juin 85, garantie : 900 F. P. LEONARD, 95b rue de l'Aigle, 92250 LA GARENNE COLOMBES.

Stéphane, possesseur d'un 664, aimerait échanger des idées et des programmes (120) sur cassette ou disquette (jeux, utilitaires). Tél.: (3) 468.41.39.

Prisonnier cherche pour AMSTRAD 464 trucs, astuces, aides, contacts, listings, etc. Tout contact bienvenu. Egalement échange programmes. LANDRY - 410B-B/349, 10 quai de la Courtille, 77011 DELUN.

Cherche personnes possédant le CPC 464 et 664 pour échange de programmes d'astuces... Envoyer vos listes d'échanges, réponses assurées. Eric PRAT, 1 allée Claude Debussy, 45390 PUISEAUX.

Possède 100 logiciels AMSTRAD dont 40 listables. Cherche utilitaires de qualité en échange, ainsi que jeux. Robert CROC, 4 impasse Riquet, 31700 BLAGNAC.

AMSTRAD CPC 464 : logiciel moniteur simulateur DX CW : étude progressive et entraînement code morse, toutes vitesses, tous symboles, avec superposition de souffle, interférences, brouillages par autre CW, fading, etc. Simulant une réception DX. 13 paramètres à introduire permettant toutes configurations. Textes en clair ou codes aléatoires. Tableaux de corrigés en calculateur : 125 F. PICAULT, 13450 GRANS, Tél.: (90) 55.91.65.

# POUR VOUS ...

## LES SYNTHETISEURS DE FREQUENCE
Michel LEVREL - F6DTA — 125 F

## COMMUNIQUEZ AVEC VOTRE ZX81
2° 2DITION
DENIS BONOMO & Eddy DUTERTRE — 90 F

## EXTENSIONS DU ZX 81
collection poche E.DUTERTRE — 48 F

## COMMUNIQUEZ AVEC ORIC ET ATMOS
Denis BONOMO & Eddy DUTERTRE — 145 F

## PROGRAMMES POUR ORIC
E.JACOB & J.PORTELLI

## NAVIGUEZ SUR ORIC ET ATMOS
collection poche E.JACOB & J.PORTELLI — 45F

## APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR ORIC ET ATMOS
Pierre BEAUFILS — 110 F

## MIEUX PROGRAMMER SUR ORIC ET ATMOS
**NOUVEAU** Michel ARCHAMBAULT — 110 F

## JOUEZ AVEC HECTOR
2° édition - Eddy DUTERTRE — 48 F

## JOUEZ AVEC AQUARIUS
collection, poche - L.GENTY — 45 F

## LES MYSTERES D'ALICE OU LA PRATIQUE DU 6803
Une des meilleures critiques de la presse professionnelle
Alain BONNEAUD — 1[illegible]

## LES MYSTERES DU LASER
Denis BOURQUIN — 148

## EN PREPARATION SORTIE EN JUIN

## MIEUX PROGRAMMER SUR AMSTRAD
Michel ARCHAMBAULT — 85 F

## PLUS LOIN AVEC LE X07
Michel GANTIER — 85 F

## APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR MSX
Pierre BEAUFILS — 95 F

## APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR AMSTRAD
Pierre BEAUFILS — 95 F

EDITIONS SORACOM

BON DE COMMANDE
Veuillez m'adresser un exemplaire de
NOM
ADRESSE
Joindre port en sus 10 % de la commande




*Disponible en août à la Soracom*
*Prix 45 F*
*Mieux programmer sur Amstrad*
*de M. Archambault   Prix 85 F*
*plus port 10%*